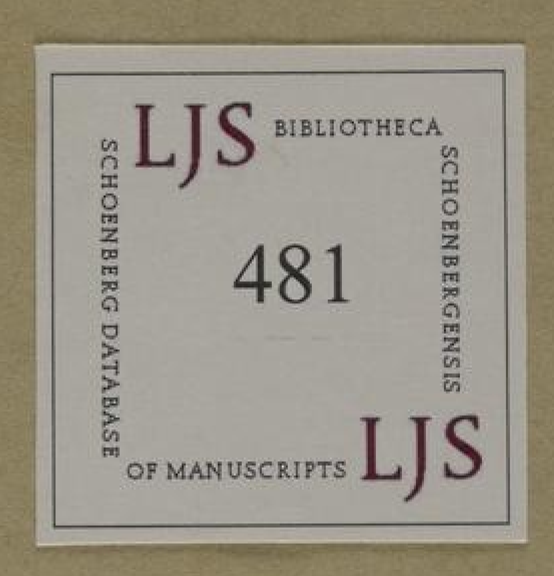
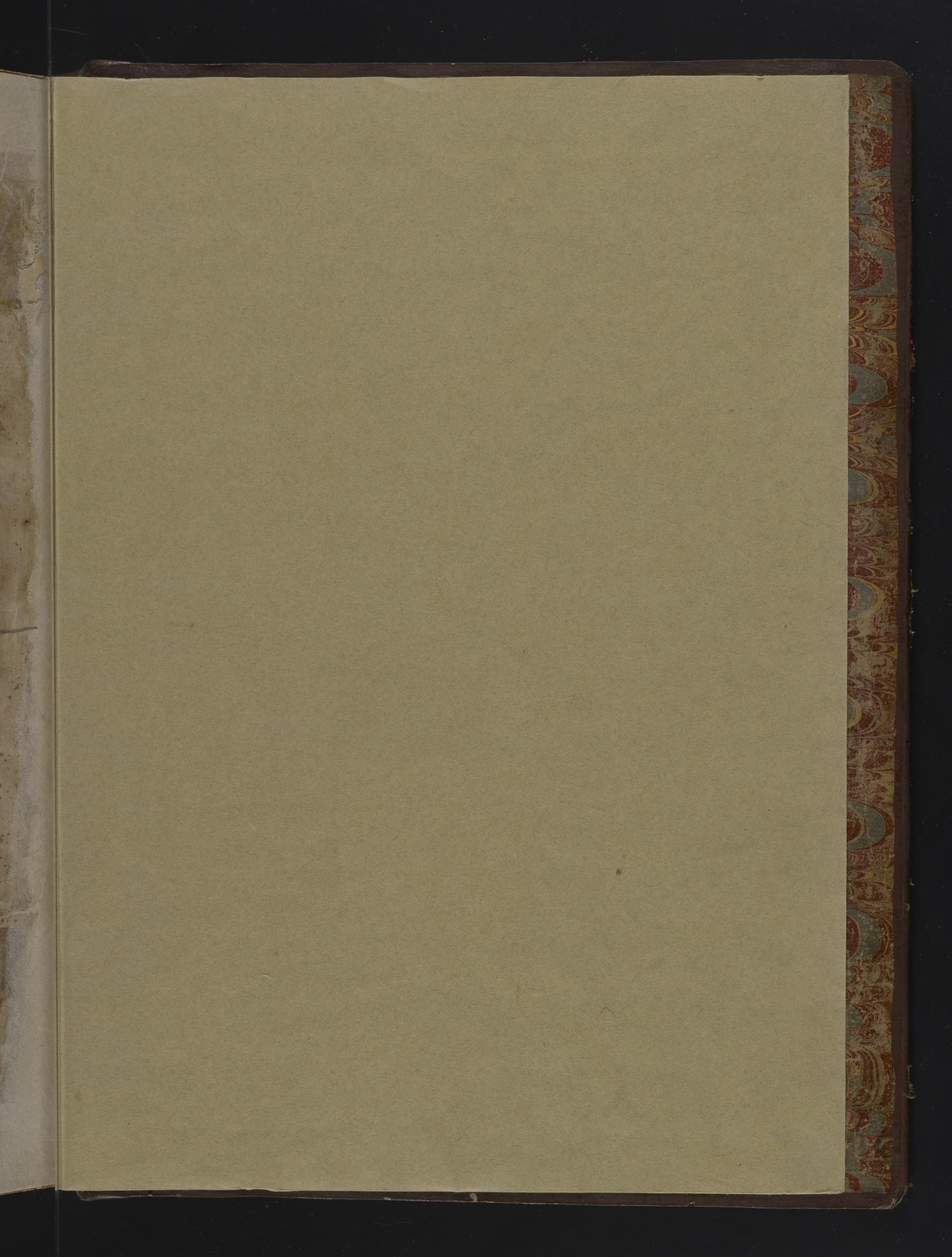





LJS
BIBLIOTHECA
SCHOENBERGENSIS
481
SCHOENBERG DATABASE
OF MANUSCRIPTS
LJS



[illegible] الله تعالى به [illegible] ذاته الكريم
[illegible] به واحال عقله لتصورات [illegible] وقال تعالى [illegible]
[illegible] الحساب وقال تعالى فتلك الامثال [illegible] ومنفعته في العلوم
الفلكية ومعرفة هيئتها وارصادها [illegible] الافلاك السماوية وقال تعالى
هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد
السنين والحساب ما خلق الله ذلك الا بالحق [illegible] من الايات الواردة
واما الوجه الثاني في المنفعة من قراءة هذا الكتاب جمع
صناعة العدد العملية في فني المعلوم والمجهول وذلك لا
يخفى على قاريه **المبدأ** الثالث التسمية وهي العلامة
والمراد بها اسم الكتاب وهذا الكتاب لم يسميه المصنف رحمه الله
الا انه يطلق عليه لفظة الكتاب عند ذكره له ومنهم من يسميه تلخيص
اعمال الحساب اشتهر بذلك البعض ومنهم من يسميه المختصر وذلك
قليل واسماء الكتب على خمسة اقسام منها ما يصرح المصنف
باسمه ويشتهر بذلك كالجواهر في الفقه والتنقيح في [illegible] و
منها ما يصرح باسمه ويشتهر باسم واضعه مثل تلخيص [illegible]
في [illegible] واشتهر بابن الياسمين ومنها ما لا يسميه
المصنف ويشتهر باسم واضعه مثل مسلم والبخاري وابن يونس وابن
[illegible] ومنها ما لم يسميه المصنف ويشتهر باسم من وضع له
الكتاب كالمنصوري للرازي في الطب فانه وضعه للمنصور وكالملياني
[illegible] بلة فان الشيخ ابن البناء وضعه للملياني [illegible]
[illegible]

[illegible] ما بعليه مثل [illegible]

[illegible] يتقدم على معرفة [illegible] وان عشر كان [illegible]

[illegible] مرتبة ولغراء كل علم مراتبا مثل

من اراد قراءة الفقه [illegible] الرسالة او ابسط منها وما يبتدئ بقراءة

كتاب مطول ومنهم قريب من سوء الترتيب ومرتبة قراءة هذا الكتاب هي

الثانية او اعلى فينبغي لمن اراد قراءته ان يتقدم له معرفة بكتاب يبحث

في هذا الفن مثل ان يقرأ مبادئ كتاب العطار او حلبه وشبه ذلك حتى يحصل

ما اصطلح والشوف لتكون العناية بهذا الكتاب اسهل واوفى ان شاء الله

السادس اسم واضع الكتاب وواضع هذا الكتاب هو

الشيخ العالم المتقن الطالع النجوم ابو العباس احمد بن محمد بن عثمان

الازدي النسب المراكشي الدار المعروف بابن البنا رحمه الله حل بالشيخ

العلم العلياء واخذ بطرفي العز والدنيا كان امام الحضرة المراكشية

تقتبس انواره وتنفجر بحوره واغواره اخذ من علم السنة حظا وافرا ثم من

في اخذ النجوم فاقتطف ازاهر نظره في تركيب الافلاك وحركات الكواكب فا

طلع على الاثار العجيبة منها والغرائب طالع في اخر سنة كتب الشريعة

والتحقيق حتى ان تحقق على ان لا مسلك للعبد الا سلوك الطريق فاخذ

في عرفان المعارف وتعبد ولازم الخلوة وتورع وتخشع وتمجد حتى صرف همته

المكاشفات وتواترت مع اثاره الجميلة على السنة الثقات حتى توفي

[illegible] الحمراء مراكش وبها عام ثمانية وستين وسبعمائة انه اراد ان يعرا [illegible]

[illegible] علم العروض [illegible]

[illegible]

في الفن الذي كان يقرأ عليه الى ان قال مثل ما يقول العروضيون كذا وشرع في
مسئلة من علم العروض واخذ في بيانها فعلمت انه يتحرى معنى فعجبت من ذلك
وله التصانيف العجيبة والاوضاع الغريبة منها التشطير على الزمخشري
في بيان مواضع الاعتزال ليتحرز من ذلك وبسط الشبهة والجواب عنها
ومنها قانونه في المسايل الشرعية ومنها مختصر علوم الدين للغزالي
ومنها كتاب الجبر والمقابلة وهو الذي وضعه قريبا للتلميذ في [illegible] صاحب
الغمات ويعرف بالاصول والمقدمات ومنها المقالات [illegible] في الفرايض
ومنها القوانين في الفرايض وسمي [illegible] ووضعها لولد القاضي العمراني
الذي كان يقضي في زمانه بمراكش ومنها القانون في الفرايض وهو
كراستان اخر ومنها [illegible] في الفرايض ومنها تلخيص في احوال [illegible]
في دواير التركات ومنها منهاج الطالب في تعديل الكواكب وهو مما
يعتمد عليه في ذلك الفن لانه تعديل الشمس عند حلولها برأس
الحمل لانه طريقة الشوالي اذا اثبتت والغاها اذا اغفلت ولا يعتمد على الوجه
الذي قاله فيه في تعديل الايام بلياليها لاختلافه مع [illegible]
المنتخبة ومنها الزمام الكبير والزمام الصغير في التعديل ومنها
اليسارة في التعديل ايضا وهي في غاية التقريب لانها تليق بالمبتدي
فقط ومنها رسالة على الصفيحة الشكازية في الاوقات الزمانية
ومنها كتاب في الفلاحة وهو مختصر حسن ومنها المدخل الى
علم النجوم ومنها رسالة في الفرق بين الخوارق الثلاثة المعجزة
والكرامة والسحر من وصولها ان المعجزة من باب الوجود الممتنع على
البشر والكرامة من باب الوجود المفتوح [illegible] ولهذا يمكن التحدي بخلاف
[illegible] معارضة [illegible] بالقوى وطلب
[illegible] وليس لصاحب المعجزة والكرامة
[illegible] ومن [illegible] الضوابط المنطقية

ومنها رسالة في ذكر العلوم الثمانية البرانية والكشف عن حقايقها
ومنها رسالة في تسمية الحروف وخاصية وجودها في اوايل سور القرآن
مثل كهيعص وحم والمص وغير ذلك ومنها رسالة في طبايع الحروف ومنا
سبتها للمطالب ومنها رسالة في احاطة عدد اسماء الله الحسنى من
القرآن واخراجها منه على حسب ما هي من غير تغيير وتداخلها من
جهة العموم والخصوص ومنها رسالة جامعة لفنون من علوم كثيرة
عقلية اولها كلام في الفرق بين الصرع الروحاني والصرع المزاجي
وسبب قرب الشيطان وعومه في ابن آدم مجرى الدم واسوداده وفيها
بيان التمايم والرقى والعزايم والسحر والطلاسم ومحركات النفوس
والسيمياء والكيمياء وبيّن في فصل منها ان الكيمياء من باب الممكن والمتساوي
للمستحيل والتجربة لا يعتمد عليها لان ذا اجزاء مجهولة ثم اخذ في
بيان اصل احكام النجوم ومن كلامه في ذلك المدرك بالطباع غير المدرك
بالاحكام يعني النجومية قال ومن اسلم نفسه الى الله تعالى وعلق رجاءه
لا بغيره اضاع حظه من الله فيذره الله ويربه من الوجوه كرامات من غير
عناء ولا بعثة ثم اخذ في بيان الفال والطيرة ومن كلامه في ذلك ان الفال
ترجيح وجود الخير والطيرة ترجيح وجود الشر ثم اخذ في بيان حقايق
السحر والطلاسم وان عمل ذلك كله محرم ثم تكلم فيما يتعلق بذلك كله
الى اخر ما ذكر وهي رسالة عجيبة وان كنت قد اطلت في ذكر [illegible] فيه
ان علم فنون الشيخ وخوضه في علوم شتى ومن تواليفه رحمه الله
الروض المريع في صناعة البديع ومنها مقدمة على كتاب اقليدس
ومنها رسالة في ذكر الاجتهاد وبيان القبلة والنهي عن تغيير ما
لا يعلم بتوضيح مجتهد ومنها رسالة في الرد على مسايل عقلية نحوية
وفقهية وغير ذلك وبيان [illegible] يقال موضوع [illegible]
المتمسك على بعض [illegible] [illegible]

دون زمان ومنها هذا الكتاب المسمى بالتخميس الغريب في صفة البديع
في فنه ومنها ربع الحجاب عليه الرغيب لك من التطنيب
الدالة على مكانته من العلم ومعرفته بالتآليف واعلم ان من
التواليف كلها وقفت عليها وطالعتها اكثر على غير ثلاث منها
وهي مختصر احياء علوم الدين وقد عثرت عليه وما وجدته الا
اني سمعته من بعض الشيوخ بمراكش والرسالة التي بين فيها
العلوم الثمانية البرابنة الا انه احال عليه في بعض تواليفه عند
ذكر مسئلة فنا هيت لذلك العنون وكذا المقدمة على اقليدس
ومن نظمه رحمه الله اعتذارا عن اختصار تواليفه

فصرت الى الوجازة في كلامي لعلمي بالصواب في الاختصار
ولم احذر فهوما دون فهمي ولكن خفت ازراء الكبار
فشان فحول اهل العلم شان وشان المسلك تقليع الصغار

مولده بمراكش في حجة متم عام ستة وخمسين وثمانمائة
وفيها نشأ وبها قرأ وكان يسكن في رياضة الغيد احد ابناء
وعز بيته من اصحاب الجماعة وهو رجل ... وعرف ثمة وقدوم الى ...
مرات واكثر وروده طلب السلك لشيوخ لم منه ورأيتا عن احفاد
ابنه من اكثر ... بعض ... بعض الملوك اليه وهو يستعطفه
ويطلبه في الوصل اليه بعلامة ومن بعض وصولها وقد توهم شبا ...
ولقي الشيخ العارف بن دا بازيد الهزميم وكان يسئله كثيرا في المسائل
التي تنفتح عليه ... حسن ... العم ... جيد العقل
...

والعمال مشغولا بالنظر والبحث والتعليم حسن الالقاء قريب البيان
واكثر ما كان يقرا الفقه ولهذا انتشر وشهرت وكان يعرف من علم الاصول
كلياته وابا خزي في جزئياته لاشتغاله بالاقراء وبيان كلام المحققين
سمعت ان الشيخ ابا عبد الله الحباك رحمه الله قصده ليقرا عليه فلما
اجتمع به قال له يا سيدي ما جئتك حتى حصلت علم المنطق وعلم
الهندسة لا فرح بها ما عندك فقال وو جدته يقرا علم المفروضات كذا حدثني
بعض اصحاب الحباك رحمه الله وعلم المفروضات اعلى المراتب من علم الهند
سة ولهذا كانت القدماء تسمي اشكاله الاشكال العجيبة ولم يزل الشيخ
رحمه الله مشغولا بالافادة وتفهيم كلام العلماء وايضاح مشكلات
الفنون الى ان توفي رحمه الله عشية يوم السبت خامس رجب من عام
احد وعشرين وسبعمائة ودفن في غد تاريخه بباب اغمات من مدينة مراكش
المحروسة وكان عمره رحمه الله اربعة وستين سنة وثلاثة اشهر
المبدا السابع في الصحة اي تصحيح ان هذا الكتاب وضعه
فلان وهذا التلخيص ثبت ان مؤلفه الشيخ ابا العباس وضعه
ولم تكن له نسخة قبل اخراجه له ولو كانت لعلمت
ورأيت بخطه المعروف على نسخة منه عقب اجازة بخط الفقيه
الكاتب البارع المرحوم ابي الحسن علي بن [illegible] صاحب [illegible] في قراءته
اجازة الشيخ بان يرويه عنه بعد قراءته اياه عليه بعد اشياء وكتب
الشيخ تحتها خطه تحت ما ذكر وان المجاز اهل لذلك وقال في اخر ما كتب بخط
مؤلفه احمد بن محمد بن عثمان الازدي سنة سبعة عشر وسبعمائة فقد
ثبت ان واضعه هو رحمة الله عليه **المبدا الثامن** في قسمة
الكتاب بالاجزاء ومعرفة قسمته تعين على اختصار ما فيه والفهم
من ترتيب التاليف وقد جعل المصنف كتابه في هذا الكتاب فقسمه
اولا بجزئين الاول في المعلومات والثاني في المجهولات وقسم الاول

فالاول الى ثلاثة اقسام فالاول في اعمال الصحيح وفيه ستة ابواب والثاني
في اعمال الكسور وفيه ستة ابواب ايضا والثالث في اعمال الجذور وفيه
اربعة ابواب وقسم الجزء الثاني على قسمين الاول في العمل بالنسبة ولنبين
فيه [illegible] والثاني في الجبر والمقابلة وفيه خمسة ابواب فجملة
ابواب الكتاب احد وعشرون بابا ستة عشر في الجزء الاول وخمسة في
القسم الثاني من الجزء الثاني وهذا ترتيب حسن وقد تممت هذه المقدمة
التي اردت ان اصدر بها كتابي هذا ولنرجع الى الفاظ الكتاب **فقوله**
الغرض القصد **و**قوله في هذا الكتاب يعني التلخيص واشار ولم يعبر
المشار اليه لانه استحضره في الذهن ولم يقل هذا الكتاب بعد فراغه منه
كما هي عادة كثير من المؤلفين في تاخير الخطبة او ذكر القصد بعد الفراغ
وقوله تلخيص اعمال الحساب يعني ان غرضي في هذا الكتاب ان الخص اعمال
علم الحساب والتلخيص معناه ابراز العبارة مع اطراح الفضول وهو
الاختصار ويكون بتقليل اللفظ مع استيفاء المعنى ويقال لخصت ذ
الشيء اي بينته والاعمال جمع عمل واي عمل وقع في هذا الكتاب فهو
ملخص والحساب جمع العدد وتفريقه او تقول مزاولة الاعداد بنوعي
الجمع والتفريق فالعدد والحساب متباينان لان الحقيقة غير الحقيقة
والمحسوبات هي الاشياء التي تعرف مقاديرها **اصل** وتقريب
ابوابه ومعانيه وضبط قواعده ومبانيه **شرح** اي والغرض في هذا
الكتاب ايضا تقريب ابواب الحساب وتقريب معاني **الحساب** والتقريب ضد التبعيد
والابواب جمع باب والباب هو المدخل فجعلت لفظة باب في العلوم ترجمة
لنوع يتوصل [illegible] الاول الترتيب والتقريب هو التفتيش ولو لم تجعل
لجاز ان يطال الكلام فاول باب الكلام ايضا والمعاني جمع معنى وتقريب
المعنى يكون بالالفاظ وغيره [illegible] لا يحتاج ذلك المعنى عشر
بما يعمل كتقريب ... في اعمال الحساب اي تقريب الالفاظ الدالة

على معنى الجمع الذي هو الانضمام **وقوله** وضبط قواعده ومبانيه الضبط
هو اتقان الشيء واحكامه وحصره والقواعد جمع قاعدة والقاعدة صورة كلية
يتعرف منها احكام جزئياتها والمباني جمع مبنى وهو اساس الشيء **اصل**
وهو يشتمل على جزئين **شرح** ذا اشارة عائدة على الكتاب وهذا الكتاب
يشتمل اي يحتوي على جزئين اي قسمين والجزء والبعض بمعنى واحد وهو قطعة
من شيء **اصل** الاول في اعمال العدد المعلوم **شرح** يعني الجزء الاول من الكتاب
في اعمال العدد والعدد تاتي حقيقته بعد هذا ان شاء الله تعالى والمعلوم
ضد المجهول اي المعروف **اصل** والثاني في القوانين التي يتوصل بها الى معرفة
المجهول المطلوب من المعلوم المفروض اذا كانت بينهما وصلة تقتضي ذلك ومن
الله استمد العون والتوفيق وهو حسبي الى سواء الطريق **شرح** يعني والجزء الثاني
من الكتاب في القوانين وهو جمع قانون وهو لفظ فارسي عربته العرب اي ادخلته
في كلامهم والقانون صورة كلية يتعرف منها احكام جزئياته وهذه القوانين
التي يمكن ان يتمكن بها الوصول اي الوقوف على معرفة المجهول المطلوب اي مجهول
طلبنا **وقوله** من المعلوم اي من المعروف المفروض اي معلوم فرضنا قليلا كان
او كثيرا صحيحا او كسرا **وقوله** اذا كانت بينهما وصلة هذا شرط اعني في استخراج
المجهولات والوصلة هي النسبة كوصلة الاثلاث والارباع وغير ذلك مثال قولك
مال جمعت ثلثه وربعه فكان كذا ولو قلت مال اخذت منه كذا كم المال لم يصح ان
تخرج لانه انتفت الوصلة التي يتوصل بها وهي كل نسبة يتوصل بها الى استخراج
المجهول فان المجهول من كل وجه لا يتحصل والمعلوم من كل وجه لا يطلب لانه تحصيل
الحاصل والمجهول من وجه دون وجه هو الذي يخرج بقانونه **وقوله** تقتضي
ذلك هو من تمام الشرط اي ان الوصلة والوصلة التي هي النسبة يشترط ان تكون
تلك الوصلة تقتضي اي تتضمن وتستلزم استخراج ذلك الشيء والا [illegible]
ذلك فوجودها وعدمها واحد **وقوله** ومن الله [illegible]
للصفات [illegible] الربوبية [illegible]

بجميع ما ذكر ولانه اخص الاسماء اذ لا يطلقه احد على غير البارئ تعالى لا مجازا ولا
حقيقة فان غيره من الاسماء قد يسمى غيره تعالى كالقادر والرحيم ولان سائر الاسماء تعرف
بالاضافة اليه فيقال الصبور والشكور والجبار والملك من اسماء الله ولا يقال الله من اسماء
الشكور والصبور فلخصوصه وشهرته وظهوره استغنى عن التعريف وعرف غيره
بالاضافة اليه والله تعالى هو الذي لا يلتفت الى سواه ولا يرجى ولا يخاف الا اياه فسأل
المصنف من الله تعالى العون اي الاعانة على ما قصد في هذا الكتاب لانواع من ذلك والعون
هو التقوية من الله تعالى للعبد على ما عجز عن الوفاء به والقيام بادائه وسأله التوفيق
فيه وذلك تهيئة العبد للموافقة وفي اصطلاح الفقهاء التوفيق خلق القدرة
على الطاعة فمن وفقه الله بفضله هداه وجعله من السعداء وسأله الارشاد
وهو ماخوذ من الرشد وهو الاستقامة الى سواء الطريق اي استوائه والطريق
والصراط بمعنى واحد والمطلوب الاستواء عليه والمراد بالاستواء العمل الصالح
الذي يرضاه الله تعالى قال تعالى حكاية عن ابراهيم عليه السلام يا ابت اني قد جاءني
من العلم ما لم ياتك فاتبعني اهدك صراطا سويا **اصل** الجزء الاول في العدد
المعلوم وهو ينقسم الى ثلاثة اقسام الاول في اعمال الصحيح والثاني في اعمال
الكسور والثالث في اعمال الجذور **شرح** يعني بالجزء الاول احد جزئي الكتاب
لانه قسمه على جزئين الاول في العدد المعلوم والثاني في القوانين التي يتوصل بها
الوصول الى معرفة المجهول المطلوب فقال الجزء الاول اي والجزء الاول الذي هو
العدد المعلوم ينقسم الى ثلاثة اقسام المذكورة **قال الشيخ** ابو العباس احمد
ابن البنا رحمه الله وانما كان الجزء الاول ينقسم الى ثلاثة لان **العدد** له اعتبارات
ثلاثة يعتبر من حيث هو معدود باسمائه ويقال له الصحيح ويعتبر من حيث
ما نسبته للمخرج والمطروح ويسمى الكسور ويعتبر من حيث ما نسبته للخطوط والسطوح ويسمى ذلك الجذور واعلم ان الخط
والسطح من مبادئ علم الهندسة وهي المقادير الثلاثة التي هي الخط
والسطح والجسم والخط هو مقدار ذو بعد واحد وراس الخط يسمى النقطة
وتقدم تقسيمها على ثلاثة اقسام ولا حاجة الى تفسير الخط والسطح لذلك

بلا بالمحبة مجمع المتصوف للبيع حباي بل التمر او النبيذ او اللوز والصحيح لم يثبت ابياتهم
ان آخر الالف ويكتب بعدها فوقها ابدا المولى الرجراجية العربية الملكية مجمع طرا وكذا

الشيخ لهما والخلف كما قلنا هو مفرد اذ هو بعدد واحد والصحيح ما تركب من خطوط
اصل القسم الاول في الصحيح وما يتعلق به من الاعمال بحسب مقصدنا ستة ابواب
شرح لما قسم العدد المعلوم الى ثلاثة جعل القسم الاول منها الذي هو
الصحيح على ستة ابواب بقوله وما يتعلق به اي بالقسم الاول وقوله بحسب مقصدنا
يعني في الترتيب الذي قصد في هذا الكتاب وقد يتعلق به من الاعمال اكثر من ذلك بحسب
مقصد غيره اصل الباب الاول في اقسام العدد ومراتبه شرح هذا هو الباب
الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو في اقسام العدد ومراتبه ويتحصل المطلوب في
هذا الباب في عشرة مواضع الموضع الاول في حد العدد الثاني في صورة الثالث في
وليرته الرابع في اقسامه الخامس في مراتبه السادس في اسمائه السابع فيما ياتي
كل عدد الثامن في تفسير الاس التاسع في قانون يعرف به عدد التكرار الموضع العاشر
في معرفة الاشياء التي بها يتم العدد ومنها يلتئم اعلم وفقنا الله واياك
ان المصنف رحمه الله لم يذكر من هذه المواضع العشرة التي ذكرتها لك في ترجمة
الباب غير الاقسام والمراتب وزاد على ما ذكر في الترجمة حد العدد واسماؤه وفيما يعرف
وتفسير الاس والقانون الذي يعرف به عدد التكرار ترجمة على اثنين وتطوع
بذكر ستة فمجموع ما ذكر من هذه المواضع العشرة التي ذكرتها ثمانية والتكلم
على كل واحد منها بحسب ترتيب ذلك في الباب وفي محله ان شاء الله اصل
العدد ما تألف من الآحاد شرح هذا هو الموضع الاول الذي هو في حد العدد
فقال العدد ما تألف من الآحاد فقوله العدد هو المحدود وقوله تألف من الآحاد
هو الحد فقوله ما وقعت من قبيل الجنس وبالفي التعريف كالفصل واحترز بالتأليف
من الواحد فانه غير مؤلف ولا يسمى عددا وقد اختلف الناس في ذلك والمشهور فيه
ان الواحد ليس بعدد وحكمه حكم العدد فقط عليه فانه هو الذي عليه الجمهور
قال الشريف القاضي ابن البنا رحمه الله في قانونه الذي جمع فيه الشروح
والفرائض وهذا هو الصواب قال شهاب الدين القرافي رحمه الله الذي عليه
الجمهور ان الواحد ليس بعدد وهذا هو الذي اعتمده المصنف رحمه الله في الحد

لان الواحد اصل العدد وبه نموه اي زيادته وهو ركنه ومنشأه وعلته والعلة
ليست من المعلول واذا كان كذلك فهو ليس بعدد وقد حد الناس للعدد بحدود منها
ان العدد ما تألف من الآحاد ومنها ان العدد كثرة الآحاد قال بعض القدماء وهي
يعني كثرة الآحاد صورة تنطبع في نفس العاد من تكرار الواحد ومنها ان
العدد كمية منفصلة ذات ترتيب ومنها ان العدد آحاد مجتمعة والآحاد
جنس والمجتمعة فصل ومنها ما حده به الشريف الغالي فقال العدد هو الكثرة
المجتمعة من الآحاد ومعنى هذه الحدود واحدة قال الشيخ ابو العباس بن البنا
في بعض انشائه ان زدرة يعني العدد كثرة مؤلفة من الآحاد وليس حده بصحيح
كأنه يعترض على الشريف وهو اذ لا فرق بينه وبين حد الشريف الا بتبديل
المجتمعة بقوله مؤلفة قال لان الكثرة نفس العدد وليس كالجنس للعدد وحقيقة
الكثرة انها مؤلفة من واحدة كقوله كثرة كثرة لان الكثرة اسم للمؤلف وقول
من قال انه كمية منفصلة ذات ترتيب قال هو حد حقيقي الا ان الكمية يخرج
تصورها النفس الى ان تعرف بالجزء او القسمة او المساواة والجزء والقسمة
لا يمكن تصورهما واما المساواة فالكمية اعرف منها عند العقلاء لان المساواة
من الاعراض الخاصة بالكمية التي يجب ان تؤخذ في حدها الكمية فيقال ان المسا
واة هي اتفاق في الكمية والترتيب الذي اخذ في حد العدد ايضا هو مما لا يفهم
الا بعد فهم العدد قال فيجب ان تعلم ان هذه الحدود انما تقييده على ما في النفس
وهي للتنبيه على ما في النفس او للتمييز فقط قال فلا يعتمد على شيء منها او وضع
لتعريف العدد قال الا ان يقال ان بعض التعريفات اجلى واتم من بعض واولى مثل
ما قال المؤلف من آحاد اولى ممن قال آحاد المؤلفة لان الآحاد ليست جنسا
للمؤلف والمعروف لان التأليف عرض عام للآحاد وغيرها فليس هو فصلا
ومنهم من ذهب فعسى ان يجعل جنسا مكان الفصل واخص ما ينبغي ان يجعل فصلا
مكان الجنس وهذا قال المصنف العدد ما تألف من الآحاد وهذا الحد معترض
بالاثنين فانه عدد وليس هو مؤلفا من آحاد فانه على هذا ليس بجامع فتأمله

فان قلت المعروف العدد الصحيح وهي غناية والغناية تجتنب في الحدود ثم
ان يقال المراد العدد الصحيح من القسم الذي حد فيه العدد هو القسم
الاول في اعمال الصحيح فان قيل ما الفرق بين العدد والمعدودات قلنا العدد
ما تألف من الاحاد على ما قاله الشيخ والمعدودات هي الاشياء تعد اشخاصا

الموضع الثاني في صورة العدد اعلم ان صور العدد في اصطلاح قوم تسعة
وهي بالغبار هكذا [illegible] 8 9 وللهند هكذا [illegible]
[illegible] 8 7 ولو اصطلحت لنفسك على اشكال غيرها لجاز وهي في
اصطلاح اخرين سبعة وعشرون وهي هكذا [illegible]
هكذا ثلاثة اسطار في كل سطر تسعة اعداد [illegible]
وثلاثة في تسعة بسبعة وعشرين فالتسعة [illegible]
الاولى لعشرات الدراهم اي لاحاد العشرات اعني عشرات الدنانير فان شئت ان تقول
الشكل الاول الذي هكذا صورته [illegible] عشرة دراهم او دينار والتسعة الثانية
التي في السطر الثاني هي لعشرات الدنانير من عشرة الدنانير الى تسعين على التوالي
والتسعة الثالثة التي في السطر الثالث للمئين من مائة الى تسعمائة فاذا
اردت تنزيل الالاف وضعوا خطا صغيرا تحت العدد المفروض من هذه
الاسطر الثلاثة ان كانت احاد الالاف وضعوه تحت التسعة الاولى وان كانت
عشرات الالاف وضعوه تحت الثانية وان كانت المئين وضعوه تحت الثالثة
والف هكذا [illegible] وعشرات الف هكذا [illegible] ومائة الف هكذا [illegible] وكذلك الفان
هكذا [illegible] وعشرون الفا هكذا [illegible] ومائتا الف هكذا [illegible] وتسعة الاف
هكذا [illegible] وتسعون الفا هكذا [illegible] وتسعمائة الف هكذا [illegible] فاذا اتى بين الالاف
زادوا خطوطا بقدر تكرارها والف الف هكذا [illegible] تضع دينار وتحته خطين
ولو كررت ثلاثة لوضعت تحته ثلاثة خطوط وكذلك الى ما لا نهاية فتامله وما
احتاجوا الى وضع الدراهم و[illegible] الدينار [illegible] التسعة الاولى
خطوطا ليفرقوا بينها وبين احاد الدراهم وعشر [illegible]

الدينار وهي العشرة الدراهم خطا ليعلم انه درهم وكذلك باقي التسعة ممن
دونهم الى تسعة هذه اشكالها [illegible]
وهي ايضا من واحد الى ثمانية اثمان الدينار والواحد من الذهب بثمن دينار هكذا
[illegible] واربعة اثمان الذي هو نصف دينار هكذا [illegible] وخمسة اثمان هكذا [illegible]
وسبعة اثمان هكذا [illegible] وعلى هذا فقس فاذا اردت ان تنزل خمسة وعشرين
دينارا واربعة دراهم فضعها هكذا [illegible] وكذلك مائة وسبعين دينارا
ودرهما هكذا [illegible] اجعل الدراهم اولا ثم عشرا [illegible] ان كانت والالف
ثم تنقل وعشرات الدنانير او علامة انها ليست [illegible] وميها والالاف
بعد ذلك ولا يحتاج ان يعلم ان العدد ليس هو موجود الا اذا كان من الوسط
واما ان كان من اول او من اخر فلا مثل اذا كانت معك مائة وخمسون دينارا فضعها
هكذا [illegible] ولا تعلم في موضع الدراهم ولا في موضع الالاف وعلى هذا هو
المنصوب فقس عليه فاذا اردت الجمع وقيل لك اجمع اربعة وعشرين دينارا
وما ينتسب الى سبعة دراهم وثلاث مائة دينار والف فتضع السطرين هكذا
[illegible] ثم ارجع الى تحت السطر الثاني لانه الرتبة بعد ان تحط تحته فانه ليس
[illegible] معك من احاد الدراهم غيرها وارجع الى اربعة دنانير كذلك والعشرين
دينارا كذلك والعشرين دينارا ايضا واجمع المئتان الى ثلاثة مائة تكون
خمسمائة دينار فارفعها ايضا وارجع الالاف بكون الوصف هكذا [illegible]
ولو ان تجمع لك من احاد الدراهم اكثر من عشرة وضعت الزايد ودخلت [illegible]
بالعشرات الى التي قبلها وكذلك العمل فيما بعد ذلك واما الطرح فهو ان تضع
المطروح [illegible] والمطروح منه كل جنس تحت جنسه وتطرح
[illegible] العدد وان [illegible] من الذي [illegible] حتى يبقى الباقي واختباره
ان تجمع [illegible] مثله [illegible] وهي مائة
[illegible] دراهم من [illegible] واربعة وثلاثين دينارا
[illegible] مائة [illegible] وتسعة دنانير [illegible] واحد [illegible]

صورة ذلك [illegible] واهل هذا الشان يسمون المطروح منه المتحمل
والمطروح [illegible] المنصرب والباقي واما الضرب بهذه الاشكال فهو
عسير ايضا [illegible] فحفظ بهذه انك اذا اضربت به وكان احد المضروبين احادا
فالخارج ذلك النوع وان كان عشرات فالخارج ميون واذا كانا ميين فالخارج
عشرات ديار الاف واذا كان احدهما عشرات والاخر ميين فالخارج ديار الاف ومن هذا الضابط
يعلم الخارج فيجب حفظه واتقانه ومثاله اذا قيل لك اضرب خمسة وعشرين
دينارا ودرهمين في اثنين وثلاثين دينارا فضعهما هكذا [illegible] ثم اضرب
الدرهمين في الدينارين باربعة دنانير وهي هذه [illegible] ثم اضرب [illegible] الدرهمين
ايضا في الثلاثين دينارا بستين دينارا لان احد المضروبين احاد والخارج من نوع
المضروب الثاني وهي هذه [illegible] وقد فرغنا من ضرب الدرهمين فاضرب الخمسة
دنانير في الدينارين وذلك عشرة الدراهم في عشرات الدراهم فالخارج مائة دينار
وهي هذه [illegible] ثم اضرب الخمسة في الثلاثين بمائة وخمسين دينارا وهي هذه [illegible]
وقد فرغنا من ضرب الخمسة فاضرب العشرين دينارا في الدينارين باربعين دينارا
وهي هذه [illegible] ثم اضرب في الثلاثين بستمائة دينار وهي هذه [illegible] وضع الخارجات
هكذا [illegible] واجمعها تخرج مائة دينار واربعة وخمسون دينارا وهذه
صورتها [illegible] واما القسمة فيحتاج الى قوة حدس الخارج [illegible] وهي
نوعان قسمة قليل على كثير وهي التسمية وقسمة كثير على قليل وربما
يحتاج الى تمثيلها لانك اذا فهمت الضرب فهمتها لان التصرف فيهما بالفرض
واعتبار الفرق ان تقسم الخارج على احد المضروبين يخرج لك الآخر واختصار
القسمة ان تنزل الخارج في المقسوم عليه يخرج المقسوم وهذا هو
العمل [illegible] وان كنا قد بسطنا الفوائد [illegible] عليه [illegible]
المبتدئين [illegible] كتابي هذا [illegible] والعلم [illegible]
[illegible] اعمال الحساب بالغبار والمصنف رحمه الله [illegible] من صور
[illegible] مسائل كتابه [illegible]

بين الناس وهي اشكال الغبار التسعة وبها يقع التمثيل في هذا الكتاب المبارك
ان شاء الله وهي اصول الاغبار وقيل ان اصولها اربعة منها وهي هذه
1 2 3 4 وباقي التسعة مركب من هذه الاربعة فاذا زدت على الاربعة
الواحد كان ذلك خمسة واذا زدت عليها الاثنين كانت ستة واذا زدت
عليها الثلاثة كانت سبعة واذا زدت عليها الثلاثة والواحد كانت ثمانية
واذا زدت عليها الثلاثة والاثنين كانت تسعة فكان البسيط بهذا
الاعتبار اربعة والباقي مركب منها فصورة الاغبار المشهورة هذه
واحد هكذا 1 اثنان 2 ثلاثة 3 اربعة 4 خمسة 5 ستة 6 سبعة 7
ثمانية 8 تسعة 9 عشرة 10 عشرون 20 ثلاثون 30 اربعون 40 خمسون
50 ستون 60 سبعون 70 ثمانون 80 تسعون 90 مائة 100 مائتين 200
ثلاثمائة 300 اربعمائة 400 خمسمائة 500 ستمائة 600 سبعمائة 700
ثمانمائة 800 تسعمائة 900 الف 1000 الفان 2000 ثلاثة الاف 3000 اربعة
الاف 4000 خمسة الاف 5000 ستة الاف 6000 سبعة الاف 7000 ثمانية الاف
8000 تسعة الاف 9000 عشرة الاف 10000 عشرون الفا 20000 ثلاثون الفا
30000 اربعون الفا 40000 خمسون الفا 50000 ستون الفا 60000 سبعون
الفا 70000 ثمانون الفا 80000 تسعون الفا 90000 ومائة الف 100000 او هكذا
الى ما لا نهاية له فان الحروف التسعة دائرة على ما شئت فان قيل لك كيف صورة
احد عشر قلت هكذا 11 او اثنا عشر هكذا 12 او سبعة عشر هكذا 17 او تسعة
عشر هكذا 19 او واحد وثلاثين هكذا 31 او سبعة وثلاثين هكذا 37 او خمس
ومائتين هكذا 205 او اربعة والفين هكذا 2004 او ستة مائة وعشرين
هكذا 620 او خمسة وستين وثلاثمائة هكذا 365 وان كان معك اثنان
وثلاثون واربعمائة وخمسة الاف فانك تكتبها هكذا 5432 وبالجملة
فالاحاد في اول مرتبة والعشرات بعدها والمئون بعدها والالاف بعدها
وعشرات الالاف بعدها ومئون الالاف بعدها والاف الالاف بعدها

بعدهما وهكذا تتزايد الاعداد الى ما لا نهاية له فكل ما ازداد من هذه فان
له على هذه الصورة **الموضع الثالث** في فائدته وما
فائدته فاعظمها الانتفاع بعلم الفرائض والمعاملات لان الفرائض
أصول موضوعة والفروع بتلك الاصول هو المسمى حسابا وقد تقدم من
الاشارات الى فائدته في الفصل الثاني من المبادئ الثمانية التي جعلتها
اول الكتاب **واعلم** ان العدد على نوعين علمي وعملي فالعلمي
ما كان المراد منا ان نعلمه فقط وهو نوعان جزئي وكلي فالكلي
ما في كتاب الاركان لاقليدس والنظر في ذلك يخص المهندس والجزئي ما
في كتاب الارثماطيقا وقد تبينت هذه القسمة فانظرها هناك وفائدة هذين
القسمين العلم بخواص الموجودات من حيث هي ذوات كم منفصل لان الكم
على قسمين كم متصل وهي الخطوط لان الخط مؤلف من نقط وكم منفصل
وهي الاعداد لان العدد مؤلف من احاد والعملي نوعان نوع خاص
بالصحيح والكسر وهو ما في الجزء الاول ونوع خاص باستخراج المجهولات
ويندرج تحته الاعداد المتناسبة والاعداد والجبر والمقابلة وفائدة هذا
القسم على الاطلاق التوصل في جميع ما يحتاج اليه من المساحات وشبههما
اصل وهو ينقسم بحسب ما خرجه قسمين صحيح وكسر والصحيح
على ضربين زوج وفرد والزوج على ثلاثة انواع زوج الزوج وزوج الفرد
وزوج الزوج والفرد على نوعين اول وفرد الفرد **شرح** هذا هو الموضع
الرابع في اقسام العدد وقوله وهو يعني العدد ينقسم بحسب ما خرجه اي
بحسب اصله قسمين صحيح وهو كل عدد يشار اليه باحد عشرة الفاظ
وتظهر لك في القسم الثالث ان شاء الله وقوله والصحيح على ضربين زوج
وفرد هذه قسمة الصحيح فالزوج كل عدد له نصف صحيح او تقول ما انقسم
بقسمين متساويين والفرد هو الذي يزيد على الزوج بواحد او تقول ما لا
ينقسم بقسمين متساويين **واعلم** ان عدد الزوج غير منحصر

فانها اول الازواج واول الافراد يتركب من ضرب الزوج في الزوج كقولك
اربعة في اثنين بثمانية او اثنان في اثنين باربعة ويتركب من ضرب الزوج في الفرد
كقولك اثنين في ثلاثة بستة او ثلاثة في اربعة باثني عشر ويتركب من ضرب
زوج في زوج وما اجتمع في فرد كاثني عشر فانها مركبة من ضرب اثنين في اثنين وما
اجتمع في ثلاثة وعدد الفرد غير ذا اجزاء الصم لا يتركب الا من ضرب الفرد في الفرد
خاصة فالعدد الصحيح على قسمين زوج وفرد وكل واحد منهما ينقسم قسمة اخرى
غير التي في الكتاب وهي بالنسبة الى التركيب فاما الزوج فهو نوعان زوج اول
وهو البسيط وهو ذا اثنان وضربها مركب وهو ثلاثة انواع النوع الاول المركب
من عددين متساويين كستة عشر فيسمى كل واحد من الاربعتين ضلعا وجذرا
ويسمى الخارج من ضربهما في انفسهما مربعا ومجذورا لانهما مترادفان واقعان
على معنى واحد كالبر والحنطة النوع الثاني المركب من ثلاثة اعداد متساوية
كاربعة وستين فانها مركبة من اربعة في اربعة وما اجتمع في اربعة فتسمى
كل واحد من هذه الاربعات الثلاثة ضلعا وكعبا لانهما مترادفان على معنى
واحد وتسمى الخارج من ضربها في بعضها مكعبا ولا يسمى مجذورا واذا امكن
جذرا فكل جذر ضلع وليس كل ضلع جذرا وكل كعب ضلع وليس كل ضلع كعبا
فتامله: النوع الثالث المركب من عددين مختلفين او اكثر كالثمانية عشر فا
نها مركبة من اثنين في تسعة او ثلاثة في ستة فكل واحد من التسعة والاثنين
او الثلاثة والستة يسمى ضلعا ويسمى العدد الخارج من الضرب مسطحا
ومثال ما يتركب من اكثر من عددين مختلفين كاربعة وعشرين فانها مركبة من ثلاثة
في اربعة ثم في اثنين فكل واحد منهما يسمى ضلعا والخارج يسمى مسطحا
والفرد على قسمين فرد اول وهو البسيط وهو ذا اجزاء الصم وفرد
مركب وهو على ثلاثة انواع النوع الاول المركب من عددين متساويين كخمسة
وعشرين فان كل واحد من الخمستين يسمى ضلعا وجذرا والخارج من ضربهما
في نفسهما يسمى مربعا ومجذورا النوع الثاني المركب من ثلاثة اعداد

متساوية كسبعة وعشرين فانها مركبة من ثلاثة في ثلاثة وما اجتمع
في ثلاثة فتسمى كل ثلاثة من هذه ضلعا وكعبا والخارج من الضرب يسمى
مكعبا النوع الثالث المركب من عددين مختلفين واكثر كخمسة عشر فانها
مركبة من ثلاثة في خمسة فتسمى كل واحدة منهما ضلعا وتسمى
الخمسة عشر الخارجة مسطحا ومثال ما يتركب من اكثر من عددين مختلفين
كخمسة ومائة فانها مركبة من ثلاثة في خمسة ثم في سبعة فكل واحد
يسمى ضلعا والخارج يسمى مسطحا فقد استبان ان الضلع والكعب بمعنى
واحد والجذر والضلع بمعنى واحد ولم يختلفا الا بالعموم والخصوص فكل
ما وجد الكعب او الجذر وجد الضلع **واعلم** ان ضلع المكعب يوجد
بالحل كل المكعب الى ثلاثة اعداد متساوية يكون احدها الضلع المطلوب
فلما انتهت هذه القسمة للعدد الصحيح بالنسبة الى التركيب فلنرجع الى
قسمته حسبما هو اي حسب اصله الذي رايو خذ دا على صفة احد
هذه الاقسام فقوله والزوج على ثلاثة انواع زوج الزوج وزوج الفرد وزوج
الزوج والفرد فزوج الزوج هو الذي يتنصف اكثر من مرة واحدة حتى
يبلغ به التنصيف الى الواحد او تقول ما انقسم بقسمين متساويين ابدا حتى
ينتهي الى الواحد كاربعة وستين فنصفها اثنان وثلاثون ونصف ذلك
ستة عشر ونصف الستة عشر ثمانية ونصف الثمانية اربعة ونصف الاربعة
اثنان ونصف الاثنين واحد وهو ايضا المركب من ضرب زوج كاربعة وستين مركبة
من ضرب ستة عشر في اربعة او ثمانية في ثمانية وزوج الفرد هو الذي يتنصف
مرة واحدة ويبلغ الى الفرد قبل بلوغه الى الواحد كاربعة عشر فنصفها
سبعة وهي فرد وهو ايضا مركب من ضرب زوج في فرد كستة مركبة من اثنين
في ثلاثة وزوج الزوج والفرد هو الذي يتنصف اكثر من مرة واحدة وينتهي
به التنصيف الى الفرد قبل بلوغه الى الواحد كثمانية واربعين نصفها اربعة
وعشرون ونصف ذلك اثنا عشر ونصفها ستة ونصفها ثلاثة وهو

فرد وهو ابدا مركب من ضرب الزوج في الزوج وما اجتمع في الفرد كثمانية وان
بعين مركبة من اربعة في اربعة وما اجتمع في ثلاثة وقد يتركب من ضرب زوج
في فرد كاثنا عشر فانها من ضرب ثلاثة في اربعة من حيث انقسمت بقسمين
متساويين وبين اكثر من مرة واحدة خالفت زوج الفرد واشبهت زوج الزوج لان
ذلك من عوارضه ومن حيث بلغت الى الفرد قبل البلوغ الى الواحد اشبهت
زوج الفرد لان ذلك من عوارضه فقيل فيه زوج الزوج والفرد **وقوله** والفرد
على نوعين اول وفرد الفرد اقول لما فرغ من قسمة الزوج شرع في قسمة الفرد
فقال هو على نوعين يعني فرد اول وهو ذو اجزاء الصم كاحد عشر وثلاثة
عشر وسبعة عشر وشبه ذلك وهو كل فرد غير مركب وفرد الفرد هو الذي
تعده اعداد افراد كالتسعة والخمسة عشر وهو ابدا مركب من ضرب فرد في فرد
فهذه اقسام العدد بالنسبة الى التركيب بحسب ما ذكره فقسم حيث الكتاب
العدد الى صحيح وكسر وقسم الصحيح الى قسمين زوج وفرد وقسم الزوج
الى ثلاثة اقسام وقسم الفرد الى نوعين **اصل** ولما كان العدد يتزايد الى غير
نهاية جعل له ثلاثة مراتب وتسمى ايضا منازل تدور عليها منازل العدد
في كل مرتبة منها تسعة اعداد **شرح** هذا هو الموضع الخامس في مراتب
العدد ومراتبه كما قال ثلاثة والعلة في انحصار المراتب لان العدد يتزايد الى
غير نهاية وما يتزايد الى غير نهاية لا ينحصر فانحصرت المراتب ليعلم منها
العدد وجعلت ثلاثة الآحاد والعشرات والمئين وتسمى تلك المراتب
منازل فهما اسمان مترادفان فيقال مرتبة ويقال منزلة وسميت مراتب لان
بعضها يلي بعضا واحاد كل مرتبة اعظم من احاد التي قبلها واصغر
من احاد التي بعدها والقليل ابدا مقدم لانه منه جاء الكثير فلذلك كل
جنس مقدم على عشراته وعشراته مقدمة على مئيه بلا خلاف فلذلك
سميت مراتب وكان مرتبة الآحاد اولا والعشرات الثانية وعلى هذا بعد
ذلك وسميت ايضا منازل لنزول العدد فيها **وقوله** تدور عليها

يعني لما جعل للعدد ثلاث مراتب الاولى والثانية والثالثة كانت منازل
العدد قد دور على تلك المراتب فان كان العدد آحادا فله الاولى وان كان عشرات
فله الثانية من منزلته وان كان مئين فله الثالثة من منزلته ايضا فلا تدور الا
عقود الا على هذه الثلاثة **وقوله** في كل مرتبة منها تسعة اعداد من
واحد الى تسعة فالتسعة التي في الاولى هي التي في الثانية وهي التي في
الثالثة اعني اشكالها فلا فرق بين اعداد الآحاد واعداد العشرات
واعداد المئين وانما الفرق بين المراتب فقط **وقوله** الى غير نهاية يريد
بالنسبة الى العدد واما بالنسبة الى نفسه فيتناهى لاستحالة دخول
ما لا يتناهى في الوجود والعلة في كونها تسعة اعداد والمراتب ثلاثة ان
العالم جرمي وعرضي والعرض تسعة اجناس والجوهر قسمان حاصر
ومحصور فالحاصر تسعة السموات السبع والكرسي والعرش والمحصور فيها
تسعة العناصر الاربعة التي هي النار والهوى والماء والتراب والمعدن
والنبات والحيوان والجن والانس والملائكة فالجوهر مكان للاعراض التسعة
والارض مكان للمكونات فيها وعليها فالارض باعتبار الخطر للمكونات فيها
وعليها مركز الكل والمركز بمنزلة المكان فالارض فقطر العالم كله ثلاث تسعات
في ثلاثة امكنة فلاجل ذلك جعلوا العدد ثلاث تسعات في ثلاث مراتب وفي
كونها ثلاثة مراتب علة اخرى ان الموجودات ثلاثة وجود الاشياء حيث هي
ووجود الاشياء بالاذهان ووجودها في الالفاظ المقولة والمكتوبة فقالوا
تنزل الامور الوضعية التي هي المراتب على الامور الوجودية **اصل**
فالمرتبة الاولى من واحد الى تسعة وتسمى مرتبة الآحاد والثانية من عشرة
الى تسعين وتسمى مرتبة العشرات والثالثة من مائة الى تسعمائة وتسمى
مرتبة المئين **شرح** يعني بالمرتبة الاولى من المراتب الثلاثة يقع فيها
من واحد الى تسعة وتسمى هذه المرتبة مرتبة الآحاد والمرتبة الثانية
يقع فيها من عشرة الى تسعين وتسمى هذه المرتبة مرتبة العشرات والمرتبة

الثالثة يقع فيها من مائة الى تسع مائة وتسمى مرتبة المئين فهذه ثلاثة مراتب
يدور عليها العدد في المنزل ومن الناس من يجعل المراتب اربعة احاد وعشرات
ومئين والاف ثم تكرر وكل مرتبة تشتمل على واحد الى تسعة منها فالاحاد
من واحد الى تسعة والعشرات من عشرة ومن واحد منها الى تسعين وهي تسعتها
وكذلك الى غير نهاية وتتميز كل منزلة بما يتقدمها من المنازل فان لم يتقدمها
شيء من جنسها فهي احاد وان تقدمها واحد فهي عشرات وان تقدمها
اثنان فهي مئون وسواء كان في داول عدد ام لا فان كانت المرتبة محلولة
به وان لم تكن نحفظها بعلامة واصطلحوا اهل الحساب ان يجعلوا في المرتبة
عن العدد دائرة صغيرة تدل على خلائها وتسمى صفرا هكذا 0 ولو اصطلحت على
نقطة او غير ذلك من العلامات لجاز كما جاز لك ان يصطلح على تسعة احرف من حروف
او غيرها عوض التسعة المعهودة فان قيل كيف صورة عشرين فتضع صفرا
واثنين هكذا 20 او مائتان هكذا 200 او خمسة وثلاثمائة هكذا 305
او عشرة والفين هكذا 2010 او اربعة وعشرة الف هكذا 10004 فتسمي
العدد باسم المرتبة التي تليق به ان كان في الاحاد سميته باسم الاحاد وصورته
مثال ذلك اذا قيل لك سمّ هكذا 4 فتقول اربعة ولو قيل هكذا 30 لقلت هو
ثلاثون ولو قال هكذا 3025 لقلت خمسة وعشرون وثلاثة الاف وكذلك في
التنزيل تنزل الاحاد في موضع الاحاد والعشرات في موضع العشرات والمئين في
موضع المئين فلو اردت ان تنزل اثنين وثلاثين واربع مائة وخمسة الاف لرسمتها
هكذا 5432 تنزل كل منزلة بعد منزلة تبتدي بمنزلة الاحاد فتضع فيها
الاحاد وبعدها العشرات وبعدها المئين وبعدها الالف وكذلك تنزل
ما اردت من الاعداد ما علمت ذلك والله الموفق للصواب فصل وللعدد
اثنا عشر اسما بسايط يتركب منها جميع اسمائه والتسعة وهي
للاحاد والعاشر للعشرات والحادي عشر للمئين والثاني عشر للالاف
وشرح هذا هو الموضع ... اسماء العدد

قوله واسماؤه اثنا عشر بسيطة اي ليست مركبة من الآحاد والعشرات
والمئين ومن هنا فالاسماء الاثنا عشر تركب جميع اسماء العدد فالتسعة
فالاول التي من واحد الى تسعة هي التي للآحاد والاسم العاشر هو للعشرات
التسع والاسم الحادي عشر للمئين التسع والاسم الثاني عشر للمئين التسعة
وقوله ومن هنا يعود العدد بعينه ومن هنا فالاسم الذي هو الالف الخاص
بالمرتبة الرابعة يعود العدد الذي هو آحاد عشرات مئين الف فكان الالف
بمنزلة آحاد فانها اول مراتب جنسها كما كانت الآحاد اول مراتب جنسها
فتقول من المرتبة الرابعة آحاد عشرات مئين الالف ومنها ايضا يعود
الدور وهي كلها الالف ولم تختلف مع الثلاثة الاول الا بلفظ الالف وكذلك
المراتب الثلاث التالية لهذه ايضا آحاد عشرات مئين الف الالف ولم تختلف
مع التي قبلها الا بالنطق بالالف مرتين وكذلك على توالي مراتب الاعداد فاعلمه
وانظر قوله وللعدد اثنا عشر اسما ثم قال والتسعة الاول هي التي للآحاد
فظاهره ان الواحد عدد لانه ذكره في اسماء العدد وقد تقدم انه ليس بعدد لكنه
يطلق عليه عدد باعتبار ما ومراده الاعتبار من حيث انه مولف من الآحاد
كما تقول في خمسة عشر هي مركبة من خمسة في ثلاثة وكل واحد من الخمسة
ثلاثة وكل واحد من الثلاثة خمسة فالواحد مولف من الآحاد لان الواحد من
الثلاثة مولف من خمس وحدات او واحد من الخمسة مولف من ثلاث وحدات فمن
هذا الاعتبار اطلق عليه اسم العدد وبه كانت اسماء الآحاد تسعة لا ثمانية وكانت
اسماء العدد البسيطة بهذا الاعتبار اثنا عشر لا احد عشر واذا اعتبر الواحد
من جهة اتحاده وانفراده من غير ان يكون هناك اعتبار طبيعة اخرى فهو نفس
الوحدة التي اذا اضيف اليها غيرها صار مجموعهما عددا فيكون الواحد بهذا
الاعتبار ليس بعدد فكل واحد عدد بالاعتبار الاول الذي هو اعتبار التاليف
وليس كل واحد عدد بالاعتبار الثاني وانظر كيف جعلوا العدد اثنا عشر
ايضا التسعة من الاثنا عشر هي التي للآحاد وهي من واحد الى التسعة

الذي عول عليه ابن هلال في نوازله لزوم طلاق الغضب واللجاج فذلك قولان وخلافه العكس قول ... وقول الشيخ
ابي الحسن اللخمي وهو الصحيح لحديث النبي صلى الله عليه وسلم فانما الاعمال بالنيات ... البخاري
... ابو داود ... في ذلك الطلاق ... الطلاق ... في التعليق

وجعلوا العاشر للعشرات والحادي عشر للمئين والثاني عشر للالف وهذا غير ما
هاهنا والفيلسوف جعلوا الاسماء اربعة في اول مرتبة اربعة احاد كما جعلوا العاشر
للعشرات والحادي عشر للمئين والثاني عشر للالاف فتكون الاسماء اربعة
فيما على في اسم العاشر وفي اسم الحادي عشر وفي اسم الثاني عشر وجعلوا
الاسماء ستة وثلاثين تسعة للاحاد كما جعلت هناك وتسعة للعشرات
وتسعة للمئين وتسعة للالاف اربع مراتب في كل مرتبة تسعة اعداد و
اربعة في تسعة بستة وثلاثين فمن عرف له كثير من الكلام وهذا هو الغبار
وفي اعتبار في اسماء التسعة للاحاد ولم تعتبر ها للعشرات ولا للمئين ولا
للالاف فانك تقول ثلاثون اربعون خمسون تسعون وهذه اسماء كما قلت واحد
ثلاثة اربعة خمسة تسعة وجعلها اسماء لكنه لم يجعل للاول الا اسماء
التسعة في اول هي بعينها توجد في مرتبة العشرات والمئين وفي الالاف لان
العشرين مثلا هي اثنان مع الصفر الذي يحفظ المرتبة فلاجل هذا الحق
اسم العشرات على ما يجي في المرتبة الثانية وجعله اسم العشرات وخالف
الباقي والله اعلم **اصل** ويعرف كل عدد من جهة اسمه واسه **شرح**
هذا هو الموضع السابع الذي هو فيما يعرف كل عدد في العدد اي عدد
كان من في اشكال التسعة يعرف بشيئين على البدل اما في اسمه واما في اسه
ويتبين لك في المثال بعد هذا ان شاء الله **اصل** وفي الاس عبارة عن
مرتبة العدد فاس الاحاد واحد واس العشرات اثنان واس المئين ثلاثة
وعلى هذا ما بعده لك **شرح** هذا هو الموضع الثامن الذي هو في تفسير الاس
والاس والاس في اللغة اصل تاسيس البناء وجمعه اساس وهو في اصطلاح
اهل الحساب عبارة عن مرتبة العدد فاس مرتبة الاحاد واحد اي هي اس واحد و
اس مرتبة العشرات اثنان اي اسها اثنان واس المئين ثلاثة اي اسها ثلاثة
قوله وعلى هذا ما بعده لك يعني واس احاد الالاف اربعة اي اسها اربعة واس عشرات
الالاف خمسة اي اسها خمسة واس مئين الالاف ستة اي اسها ستة

ان يقرا من الحزب والصبح سورة الفيل اعر مرة ثم تدعو بهذه الاسماء القادر المقتدر القاهر كل جبار عنيد
... تخرج القوة ... الاصبع واحدة ... خامسة ... من ذكر ... بعده ...

ستة واسم احاد دال الاف سبعة اي اسم سبعة واسم عشرات دال الاف ثمانية
اي اسم ثمانية واسم مين الالف دال الاف تسعة اي اسم تسعة واسم احاد
الالف الالف الالف عشرة اي اسم عشرة واسم عشرات الالف الالف الالف احد
عشر وعلى هذا ما يعرض لك متى زدت فوقها فرد اشار اليه بقوله فاسم دال احاد
واحد اي هو في المرتبة الاولى واسم العشرات اثنان اي هو في المرتبة الثانية
واسم المئين ثلاثة اي هو في المرتبة الثالثة وعلى هذا ما يعرض لك واسم الالف
اربعة اي هو في المرتبة الرابعة واسم عشرات الالاف خمسة اي هو في
المرتبة الخامسة لان دال اسم عبارة عن مرتبة العدد ومثال ذلك اربعة وثلاثين
وستة واربعين وخمسة واثنان وهذه صورتها [illegible] او تقول واحد
اثنان ثلاثة اربعة خمسة ستة وتضع الملفوظ به على الخط تعرفه وهذه
صورة ذلك [illegible] ويكون ما فوق الخط اسماء منازل دال اعداد فتجد فوق
دال اربعة واحد [illegible] وهو اسمها فتعلم انها في المرتبة الاولى لان دال اسم
عبارة عن المرتبة وتجد على الثلاثة اثنين فتعلم انها في المرتبة الثانية
وكذلك حتى تتم السطر وفرغ رحمه الله من هذا المثال فتقول هذا العدد
اربعة وثلاثون وستمائة واربعة وخمسين الفا ومائتا الف وهكذا تعرف
اي عدد كان من دال اعداد غير هذا او اكثر منها او اقل من جهة دال اسم فهذا الذي اردت
ارتب واقرب للفهم ان شاء الله **اصل** ودال اسم عبارة عن العدد الذي يحل
مرتبة ما فان اسم الاحاد واحد والاثنين عشرات والثلاثة مئين **شرح** فالمعرف
العدد من جهة اسمه وفرغ من بيان معرفة العدد بالاسم شرع في دال اسم ودال اسم
في اصطلاح اهل الحساب عبارة عن العدد الذي يحل مرتبة ما اي عبارة عن جنس
العدد الذي يحل مرتبة ما او ما قام مقامه وهو الصفر لا انه كما يتوهم انه عبارة
عن نفس العدد الذي يحل في المرتبة كخمسة وعشرين [illegible] فتقول اسم دال اول خمسة
واسم الثاني عشرون ويتبين لك ذلك عند تقسيمه دال اسم الى واحد وغيره واما
قوله عبارة عن العدد اي عدد حل فتسميه باسم المرتبة كالمثال المتقدم الذي

... لهذه السورة ... يطلب ... والخاتم هي هذه
... الشيخ ... الا خشية ... على رفعتها
ثم يقرأ هذه الاسماء ... سبع مرات ثم يقول ... وهو ارحم الراحمين
... والواحشة ...

جعل ستة مراتب فتمد على الاعراح خطا وتنزل الاول منزلة فتقول

من الخطير النفيسة ...

... ابن منظور ...

بسم الله غتسل وضع يده اليمنى على حجر بطنه وقرا سورة الحج الخ عشر مرات وجامع اهله رزقه الله ولدا ذكرا نقيا
مبشرا به ويجعلون ذريته صالحة والله اعلم باذن الله تعالى

هذه صورته ا ب ج د ه و فقد حلت الاربعة في المرتبة الاولى ولها الواحد واذن
والثالثة في د ه و ز ح ط الثانية ولها اثنان وعلى هذا فالمرتبة الاولى احاد
فاي عدد حل في هذه المنزلة يسمى احادا واسم المنزلة الثانية اثنان واسم ما اثنى
عشرات واسم المنزلة الثالثة ثلاثة واسم الثلاثة مئون واسم المنزلة الرابعة
اربعة واسم ما اربعة احاد الاف لانك اذا طرحت من الاربعة عدد ما تقدم
عليها من الاعداد وهي ثلاثة التي هي احاد وعشرات ومئون بقي واحد واسم
هذا الواحد احاد وكذلك فاعتبر هذا في الباقي وكل ما زاد على ثلاثة اعني في
الاسم فاطرح منه الثلاثة وانظر اسم الباقي فهو اسمه فاسم المنزلة الخا
مسة خمسة واسم الخمسة عشرات الاف لان الباقي بعد طرح الثلاثة
اثنان واسم ما اثنين عشرات واسم المنزلة السادسة ستة واسم الستة
مئون الاف والى ذلك اشار بقوله فاسم الواحد احاد وما اثنين عشرات والثلا
ثة مئون تقدير الكلام فاسم الذي يكون اسمه واحدا احاد واسم الذي يكون اسمه
اثنين عشرات واسم الذي يكون اسمه ثلاثة مئون وانما قال في ما اسم وعلى هذا
ما بعد ذلك ولم يقل في ما اسمه كذلك لان ذلك اسم احاد وعشرات ومئون وذلك
ثلاثة وتتكرر فتقول احاد ما لا عشرات ما لا مئون ما لا و تتكرر
فتقول احاد الالف ما لا عشرات الاف ما لا مئون ما لا وهكذا ابدا

فصل في معرفة اسم العدد المكرر

شرح هذا هو
موضع التاسع الذي هو قانون يعرف عدد التكرار فقوله فصل هذه ترجمة
عادة المؤلفين يفصلون بها بين المسئلة الاولى والثانية وقوله في معرفة
اسم العدد المكرر يريد من قبل اسمه ويريد الا لاف بما فوقها وينبغي
في معرفة اسم العدد المكرر من قبل اسمه ايضا فلا بد من معرفة احدهما اما
الاسم واما الاسم وذلك يعرف العدد وعلى هذا فقوله ويعرف كل عدد من جهة
اسمه واسمه فيه استحالة وهو التوقف لان العدد فلا يعرف الا بالاسم
...والعدد على ...

بفضيلة ليلة الخميس وتذكر فيها الاسم الكريم العظيم الشريف ...
... نورا عظيما ... الى ...
فايدة في الاستغفار ...

فاذا اتوى به فذريع فتبوا فيستطيع عن الفنون والقطاع والسرقة و
بجميع الامور كلها والبخور القسبور وزريعة الحنظل وهو خبير

يتوقف على معرفة الاسم ومعرفته من قبل ذاته يتوقف على معرفة الاسم فلا يعرف
الاسم الا من قبل الاسم ولا يعرف الاسم الا من قبل الامر وذلك دور فتامله

اصل تضرب عدد التكرار في ثلاثة وتزيد على الخارج اسم ذلك العدد يكون المطلوب

شرح هذه صفة الوصول الى معرفة اسم العدد المكرر فقال تضرب عدد
التكرار في ثلاثة اي كمية التكرار مثل عشرات الاف مكررة اربع مرات فقولنا
اربع مرات هو عدد التكرار الذي يضرب في ثلاثة والثلاثة مجموع المراتب التي
تدور عليها منازل العدد وهي احاد عشرات مئين وقوله وتزيد على الخارج اي
الخارج من ضرب عدد التكرار في ثلاثة وقوله اسم ذلك العدد يعني ان كان احاد
فاسمه واحد وان كان عشرات فاسمه اثنان وان كان مئين فاسمه ثلاثة فاي نوع كان
المكرر من هذه تحمل اسم ذلك النوع على الخارج من ضرب عدد التكرار في ثلاثة
وانما قال اسم ذلك العدد ولم يقل ذلك العدد لان نوع العدد معلوم ان كان احاد
فاسمه واحد وان كان عشرات فاسمه اثنان وان كان مئين فاسمه ثلاثة واسم العدد
مجهول وهو مرتبته ولا جل ذلك طلبناه **وقوله** يكون المطلوب يعني اذا حملت
اسم النوع على الخارج يكون المطلوب وهو المرتبة فتعدله بقدر ما اجتمع من
الخارج من الضرب ومن الحمل فما كان فحمله في المرتبة الاخيرة من ذلك العدد الخارج
مثال ذلك لو قيل ما اسم ستة الاف مكررة خمسة مرات كانه قال الف في مرتبة
ستة الاف الكل بخمسة مرات فنضرب عدد التكرار وهو في مثالنا خمسة في
ثلاثة ابدا يخرج خمسة عشر فاحمل على هذا الخارج اسم نوع ذلك العدد المفروض
والمفروض احاد الالوف اسمها واحد فاحمله على الخمسة عشر يكون المطلوب و
ستة عشر وهو اسم ستة الف الالف خمس مرات فيكون وضعها على هذه الصورة
خمسة عشر صفرا احفظ المنازل والعدد المفروض ستة
6000000000000000 ولو كانت معك عشرات الاف مكررة مرتين
تضرب عدد التكرار وهو اثنان في ثلاثة ابدا بستة وتحمل على الخارج اسم نوع
ذلك العدد واسم نوع العشرات اثنان تكون ثمانية منازل وهو المطلوب

للتصفيح تكتب على ورقة هذه الاسماء الاتية ان شاء الله مع اسم المعمول واسم امه وتلف على الورق [illegible]
شيء من القطن كهيئة الفتيلة وتوقد في سراج جديد احمر بزيت طيب وتنور السراج لناحية [illegible]

وصورته 0000000 1 ولو كانت معك ماية الف مكررة اربع مرات لضرب
عدد التكرار في ثلاثة تكون اثنا عشر وتحمل على الخارج اسم نوع ذلك العدد
واسم المبين ثلاثة تكون خمسة عشر وذلك المطلوب اي هي في المرتبة الخامسة
عشر وصورتها 00000000000000 1 وهكذا العمل في كل مطلوب انشاء الله
فاعمله **اصل** وعكسه اذا كانت معك منازل واردت اسمها فاقسمها على ثلاثة
قسمة يبقى لك منها ثلاثة او اقل فما خرج فهو التكرار للعدد المستدل عليه بالباقي
شرح هذا في معرفة اسم العدد المكرر ويترتب في حالات ويبدو من قبل اسمه ايضا
فقوله وعكسه يعني وعكس العمل الموصوف في معرفة اسم العدد المكرر وهو
العمل في معرفة مراتبه وذلك اذا كانت معك منازل واردت ما اسم العدد الواقع في اخر
تلك المنزلة اي ان كان اسمها احاد او عشرات او مئين ويعرف ايضا مقدار التكرار
وقوله فاقسمها اي فاقسم المنازل التي معك وقوله على ثلاثة فالمقسوم
عليه ابدا الثلاثة وهي مجموع المراتب التي تدور عليها منازل العدد وذلك احاد
عشرات ومئين وقوله قسمة يبقى لك منها ثلاثة او اقل فمنه تعرف ان هذه القسمة
ليست هي قسمة حقيقية لان المطلوب في القسمة الحقيقية ان يفنى المقسوم
او يبقى ما لا يمكن ان يكون اقل منه جملة فقسمة معتبرة باشتراطه ان يبقى من المقسوم
مثل المقسوم عليه او اقل وذلك ثلاثة او اقل منه وقوله فما خرج فهو عدد التكرار
يعني فما خرج من القسمة فهو مقدار التكرار قوله للعدد المستدل عليه بالباقي
يعني ان مقدار التكرار هو للعدد المستدل عليه بالباقي اي الذي يستدل عليه بالباقي
من اي نوع من الاحاد او من نوع العشرات او من نوع المئين وبما يعرف ذلك ان الباقي
اما الثلاثة او اقل منها فان بقي واحد فيستدل به على ان هذا العدد المكرر من
الاحاد وان بقي اثنان فهو من العشرات وان بقي ثلاثة فهو من المئين ومثال ذلك مثلا
اسم هذه الستة الواقعة في المرتبة الثانية عشر وهي هذه الاصفارات
00000000000 6 وافسم هذه المنازل التي هي اثنا عشر على ثلاثة
وقسمة [illegible] ان يبقى لك من هذه القسمة ثلاثة او اقل فتقسم اثنا عشر على ثلاثة

فصل الاستغفار في الكف وتعمل به للقصد والغير للنفع او الضر
خذ بازايك [illegible] وتكتب في الكف هذه الاسماء فتقرا [illegible]
[illegible]

فان البغ تربعع وتمشي الى القلم ثم ترفعه وتكتب مستلقي فانه يغنيك عن الكماين وبخور الانزبور
واللبان والمصطكي ولا تزال تعذم حتى ترفع يدك القلم وتكتب برانة او بيدي الاخرى وقطوق
البخور فانك تبراهم بياذن الله

بالشرط المذكور تخرج لك في القسمة ثلاثة وهي عدد التكرار للعدد المشتمل
عليه بالباقي وهي الثلاثة الباقية فاسم هذه الثلاثة ميوز فنعلم ان هذا العدد
الذي هو ميوز الالاف مكرر ثلاثة مرات وقد خرج فاسم هذا العمل فتسيير بالخا
رج وبالباقي ولنوازلنا ما مثاله 6000000000000 فتبتدي باول منزلة وتعد
منها ثلاثة وتضع على المنزلة الرابعة واحد يكون علامة لاول تكرار وتعد من هذه
العلامة ثلاثة ايضا وتضع على الرابعة اثنين يكون علامة الثاني تكرار ثم تعد
من موضع هذه العلامة ثلاثة ايضا وتضع على الرابعة ثلاثة وتكون علامة
للثلاثة تكرار وكذلك تعد ابدا من موضع العلامة ثلاثة وتنزل على الرابعة
وتنزل ابدا العلامة بواحد ابدا والمراتب بواحد ابدا وقد انتهينا في مثالنا هذا
في الثلاثة وهي العلامة الثالثة لان ما بعدها منزلة رابعة تنزل عليها تكون
الثلاثة عدد التكرار ثم تقول هنا احاد عشرات ميوز وتنتهي الى العدد
فنعلم ان الستة ميوز الالاف وهي مكررة ثلاثة مرات لان بعدد اخر علامة نعلم
عدد التكرار فيقع هذا المثال على الصفر الرابع واحد وعلى السابع اثنان وعلى
العاشر ثلاثة ثم بلغنا العلامة وذلك هو عدد التكرار فتعد منه باحاد
وعشرات لتعلم من اي نوع هو ذلك العدد فيخرج اسمه وهذه صورة ذلك
6000000000000 وهو موافق لما خرج بالعمل الاول ومثال ما بقي اقل من ثلاثة
لو قيل لك ما اسم الخمسة الواقعة في المنزلة العاشرة التي هذه صورتها
6000000000 فاقسم المنازل العشرة على ثلاثة تخرج ثلاثة ويبقى
واحد فالثلاثة الخارجة هي عدد التكرار والواحد الباقي ليس يشترك
العدد منزلة نوع هو مواتر لاحاد فتقول هذه الخمسة احاد الالاف مكررة
ثلاثة مرات ولو بقي من القسمة اثنان لكانت عشرات الالاف وهكذا العمل في
كل ما يرد عليك من هذا الباب وقد كملت تسعة مواضع من مطالب هذا الباب ويبقى
العاشر وهو الذي في معرفة الاشياء التي بها يتم العدد ومنها يلتئم وذلك اربعة
اشياء اولها الاشكال الدالة على العددات والثاني المراتب التي عليها مدار

عن الحلو والرطب بقضاء الله ... في حكم ما اراده ونعليم القراءة للاولاد الصغار ...
... الحمد لله سبل فقيه السؤال عن عمر ابن الخطاب و...
... عن تعليم القران الصبيان الاجل معلوم فاراد المعلم
... الجواب الحمد لله سبل ابن القاسم فقال ... كالب
... جلس عندكم ولو يوم واحد ... عندهم وله ذلك ...

واذا اردت افضل البخ
تغسل البخ ... وباعلى
... من سبيل العدد
... والاسبوع
... تعشر الملوك
... فيخرج الجن
من البيت ويخرج
البيت من الجن
والسلام تمت

الحمد لله والصلاة والسلام
على رسول الله صلى الله عليه وسلم
... عليه في حصول
النفع ... والاولاد وغيرهم
... من ...
مولاي ...
... في حصول
... وغيره على
... من الاسباب
... او غيرهم
... واعتماد
... وقادر
... ان ينفع
... بمكارم
الاخلاق ... في كتابه ... رضي الله
... وفيه خبر ...
... رضي الله عنه
... فقال ...
رضي الله عنه ...

والثالث اسماء الاعداد التي فامت الاشكال منها والرابع القوانين التي يتوصل بها الى معرفة اعمالها

اصل الباب الثاني في الجمع

شرح هذا هو الباب الثاني من القسم الاول من الجزء الاول وهو في الجمع والكلام فيه ينحصر في خمسة مواضع الموضع الاول في حقيقته الثاني في فائدته الثالث في رتبته الرابع في اقسامه الموضع الخامس في قوانين الاقسام

اصل الجمع هو ضم الاعداد بعضها الى بعض

شرح هذا هو الموضع الاول الذي هو في حقيقة الجمع فقوله ضم كالجنس يشمل ضم العدد وغيره لان الجمع هو الضم وقوله الاعداد بعضها الى بعض كالفصل فاحترز بقوله الاعداد من مطلق الضم واحترز بقوله بعضها الى بعض من ضم الاعداد مع الاجناس المختلفة كقولك اجمع عشرة من العدد بمجموعها عشرة وليس هذا المقصود في هذا الباب ويحتمل ان يكون قوله بعضها الى بعض اي كل جنس الى جنسه الاحاد مع الاحاد والعشرات مع العشرات والمئين مع المئين

اصل ليلفظ بها بلفظ واحد

شرح هذا هو الموضع الثاني الذي هو في فائدة الجمع فقوله ليلفظ بها بلفظ واحد اي فائدة ضم الاعداد بعضها الى بعض ان يلفظ بها بلفظ واحد مثل ان تقول خمسة وعشرون وستة وثلاثون وسبعة وعشرون واثنا عشر فاجمع هذه الاربعة رسوم تكن مائة وفائدة هذا الجمع ان التلفظ بهذه الرسوم بلفظ واحد دال على المعنى اولى من التلفظ بالفاظ كثيرة وان دلت على المعنى ويعترض بمثل خمسة الى عشرين فتقول خمسة وعشرين والتلفظ كما كان قبل الجمع فلاجل هذا قلنا قوله بعضها الى بعض اي كل جنس الى جنسه وان شئت ان تقول فائدة الجمع تصيير الجمل الكثيرة جملة واحدة

واصل الموضع الثالث الذي هو في رتبة الجمع اي مرتبته في الموضع وذلك كما فعله صاحب الكتاب في تقديمه على جميع الاعمال لانه زيادة والزيادة اشرف من النقصان الذي في الطرح والقسمة مثلا لان الزيادة من باب الوجود والنقصان من باب العدم والوجود اشرف من العدم وداشرف [والاشرف؟]

[illegible] صلى الله عليه وسلم [illegible] بنته مولاتنا فاطمة رضي الله عنها قال رسول الله عليه السلام دخلت على بنتي فاطمة الزهراء فوجدتها تطحن الشعير وهي تبكي فقال لها رسول الله [illegible] لا ابكاك الله يا فاطمة [illegible] الطاهرين

مفهوم طبعا فان قلت وكذلك الضرب نتاجه هو انقص فلاي شيء يتاخر عن عمل
الجمع قلنا عمل الجمع ابسط من عمل الضرب والاولى تقديم الاسهل فهو ارتب
واما كون الطرح او القسمة مثلا فقد صيروا بعض الا ما اجتمع **اصل**
وهو ينقسم على خمسة اقسام احدها الجمع على غير نسبة معلومة والثاني
الجمع على تفاضل معلوم والثالث الجمع على توالي الاعداد ومربعاتها
ومكعباتها والرابع الجمع على توالي الافراد ومربعاتها ومكعباتها و
الخامس الجمع على توالي الازواج ومربعاتها ومكعباتها **شرح** هذا
هو الموضع الرابع في اقسام الجمع واقسامه كما قال خمسة واراها ولي ان
تكون ستة الاول الجمع على غير نسبة معلومة كخمسة الى ثمانية واربعين
وسبعة عشر الى سبعين الى ثلاثة وخمسين ومائة وما اشبه ذلك ولا
يشترط فيه شرط الا جمع كل جنس الى جنسه الاحاد للاحاد والعشرات
للعشرات والمئين للمئين والالاف للالاف الى ما لا نهاية له والثاني الجمع على
تفاضل معلوم ومنه الاقسام الخمسة الباقية كلها على تفاضل معلوم لكنه
اطلق لفظ التفاضل المعلوم على التفاضل في الكيف وعلى التفاضل في الكم الذي
هو ان تتفاضل الاعداد بعدة معلومة ولم يطلقه على بقية الاقسام وهي ا
تفاضل في الكم ايضا فلاجل هذا تكون الاقسام ستة ويكون المراد بالتفاضل التفاضل
في الكيف وهو الذي تكون الاعداد على نسبة مخصوصة وذلك ان تكون الاعداد
متفاضلة باعداد مختلفة وهي متساوية في الكيف الذي هو نسبة بعضها
الى بعض وجعل ذلك على نوعين تفاضل بالتضعيف وهو نسبة النصف وتفا
ضل بنسبة اخرى غير نسبة النصف اي نسبة وقعت اما الثلث او الربع
او الخمس او غير ذلك والثالث جمع ما تفاضلت الاعداد فيه بعدة معلومة
دون التضعيف والرابع الجمع على توالي الاعداد ومربعاتها ومكعباتها
وتوالي الاعداد هو ان يلي الواحد اثنان والاثنين ثلاثة والثلاثة اربعة
وتلي الاربعة خمسة وتلي الخمسة ستة وهكذا هو التوالي الى اخر المفروض

منعت حاجبها من جيرانها الا صنعها [illegible] من الحوض يوم القيامة [illegible]
منعهم من شرابه [illegible] والنار [illegible] والعريان [illegible]

وقوله ومربعاتها اي الجمع على توالي مربعات الاعداد الذي هو مربع واحد
ومربع اثنين ومربع ثلاثة ومربع اربعة الى اخر المعروض والتربيع هو ضرب
العدد في نفسه فتربيع الواحد واحد وتربيع الاثنين اربعة وتربيع الثلاثة
تسعة وتربيع الاربعة ستة عشر ومكررا هو التربيع [illegible] هنا ضرب العدد ابدا
في اربعة وقوله ومكعباتها اي الجمع على توالي مكعبات الاعداد الذي هو مكعب
واحد ومكعب اثنين ومكعب ثلاثة ومكعب اربعة ومكعب خمسة الى اخر
المعروض والتكعيب هو ضرب العدد في نفسه وما اجتمع في اصله وان شئت
قلت ضرب مربع العدد في اصله وان شئت قلت ضرب العدد في نفسه مرتين
كثلاثة في ثلاثة والخارج في ثلاثة والتربيع ضرب العدد في نفسه مرة واحدة
فتكعيب الواحد واحد لان واحدا في واحد بواحد والواحد في واحد بواحد وتكعيب
الاثنين ثمانية لان اثنين في اثنين باربعة ثم في [illegible] هو اثنان بثمانية
ومكررا هو التكعيب ومراده ان يصف كيف تجمع هذه الاعداد اعني على التوالي
وكيف تجمع مربعاتها وكيف تجمع مكعباتها والحاصل الجمع على توالي
الافراد ومربعاتها ومكعباتها وتوالي الافراد هو ان يلي الواحد ثلاثة
والثلاثة خمسة والخمسة سبعة ومكررا ابدا ان يلي الفرد الفرد الذي
يليه وهو الفرد الثاني منه وقوله ومربعاتها اي جمع مربعات توالي الا
فراد جمع مربع الواحد واحد ومربع الثلاثة تسعة ومربع الخمسة خمسة
وعشرين ومربع السبعة تسعة واربعين وقوله ومكعباتها اي جمع مكعبات
توالي الافراد جمع كعب الواحد واحد ومكعب الثلاثة سبعة وعشرين الى
ما لا نهاية له والحاصل الجمع على توالي الازواج ومربعاتها ومكعباتها
وتوالي الازواج هو ان يلي الاثنين التي هي اول الازواج اربعة ويلي الاربعة
ستة ويلي الستة ثمانية ويلي الثمانية عشرة ويلي العشرة اثنا عشر
ومكررا ابدا ان يلي الزوج الزوج الذي يليه وهو الثاني منه وقوله و
مربعاتها اي جمع مربعات توالي الازواج جمع مربع الاثنين اربعة ومربع الاربعة

عليها صلاتها ولم يقبلها حتى ترجع لزوجها وان لم يرض عليها كانت في غضب الله [illegible]
لبست ثيابها وتزينت [illegible] الا لعنها الله والملائكة [illegible]
[illegible] النساء [illegible] الا [illegible] قال رسول الله صلى الله عليه وسلم [illegible]

عن ابي بكر الصديق عن النبي صلى الله عليه وسلم ان امراة خرجت من دارها من غير اذن زوجها بعث الله اليها بالخذب جميع ما يبعث لها وتعلمها فيما لها وما عليها وما ينفعها من رسول الله صلى الله عليه وسلم

ستة عشر ومربع الستة عشر ستة وثلاثين ومكذا ابدا وقوله ومكعبا تها اي جمع مكعبات توالي الازواج بمكعب الاثنين ثمانية ومكعب اربعة اربعة وستون ومكذا ابدا جمزة اقسام الجمع وصفتها **والتفصيل** في اقسام الجمع ان تقول الجمع على قسمين جمع على غير نسبة معلومة وما يتفاضل يشترط وجمع على نسبة معلومة وهو التفاضل والجمع على نسبة معلومة على ضربين تفاضل في الكيف وتفاضل في الكم والتفاضل في الكيف هو التفاضل على نسبة منتسبة وهو على نوعين تفاضل بالتضعيف اي على نسبة النصف وتفاضل بغير تضعيف اي على اي نسبة كانت اما ثلث او ربع او غير ذلك والتفاضل في الكم هو التفاضل على نسبة عددية كان الذي بين الاول والثاني به يقع التفاضل في المفروض وهو اربعة انواع جمع الاعداد المتفاضلة بعدة معلومة وجمع الاعداد على تواليها ومربعاتها ومكعباتها وجمع الافراد على تواليها ومربعاتها ومكعباتها وجمع الازواج على تواليها ومربعاتها ومكعباتها فالجمع قسمان على غير نسبة وعلى نسبة والنسبة اما هندسية واما عددية واما الموضع الخامس الذي هو في قوانين الاقسام فعند بيان كل قسم يذكر ان شاء الله فاعلم ذلك والله الموفق **اصل** قال فالجمع على غير نسبة معلومة فالمقصود به ان يجمع عدد من منازل كثيرة الى عدد كذلك

شرح هذا هو القسم الاول من اقسام الجمع من الباب الثاني من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو كما قال على غير نسبة معلومة لا عددية ولا هندسية وقوله والمقصود به اي بهذا الجمع الذي هو على غير نسبة معلومة ان يجمع عدد من منازل كثيرة واطلق الكثرة على منزلتين فما فوقها لان احد سطور الجمع قد يكون من منزلتين وقد يكون من اكثر وقوله الى عدد كذلك يعني في ان منزلة كثيرة لانه يشترط التساوي في منازل سطور الجمع واما جمع منزلة الى منزلة وان كان يتناوله عمل هذا الباب فهو غير مقصود

[illegible] فقول القايل اجمع خمسة الى ثلاثة لا يقال في هذا وبمعنى ان [illegible]
[illegible] واذا كانوا ستة كتب الله لكل واحد منهم لكل ركعة الف واربعمائة صلاة
واذا كانوا سبعة كتب الله لكل واحد منهم بكل ركعة اربع الاف وثمانين صلاة واذا كانوا ثمانية كتب الله لكل
واحد منهم [illegible] صلاة واذا كانوا تسعة كتب الله لكل واحد منهم لكل ركعة الاف [illegible]
[illegible] واذا كانوا عشرة [illegible] فلو كانت السماوات [illegible] والثقلان كتابا [illegible] ثواب
[illegible] الصلاة [illegible]

بلا علم زوجها او زوجها لها ... الله لزوجها راضية ... الله عليها ... بما اطاعته رضاه الرجل على زوجته خير لها من قبل الله وصية ... النبي صلى الله عليه وسلم ... الوصية المباركة وحسن عونه وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما
ما جاء في فضل الصلاة ... رسول الله صلى الله عليه وسلم انه قال ... [illegible]

أحد المجموعين بل يقال له ثلاثة عشر من غير عمل وكذا ما في مقعنا هذا وهذا أجل
أنه غير مقصود لا يقال مفهوم هذا الكلام أنه لا يجمع إلا ما كان في منازل
كثيرة وفي كذا باطل فتأمله فإنه غير مقصود **أصل** وينبغي أن يوضع أحد
المجموعين في سطر ويوضع تحته المجموع الآخر كل منزلة تحت نظيرتها **شرح**
هذه صفة الوضع لهذا القسم الأول فقوله وينبغي يعني ويجوز خلاف ذلك لأن
الذي ينبغي في صفة الوضع أن يضع أحد المجموعين في سطر ويوضع تحته المجموع
الآخر يعني في سطر واحد كل منزلة تحت نظيرتها الآحاد تحت الآحاد والعشرات
تحت العشرات والمئين تحت المئين والآلاف تحت الآلاف ومعنى أن يكون الوضع لئلا
يوضع جنس تحت غير جنسه وانظر قوله وينبغي أن يوضع أحد المجموعين
في سطر ويوضع تحته المجموع الآخر يظهر منه أنه لا يجمع إلا ما كان من
سطرين فقط وليس كذلك بل يكون الجمع من أسطر كثيرة الهم إلا أن يقال الجمع إلا
من اثنين أبدا فإذا كانت ثلاثة أسطر في أول السطر الأول مثلا ثلاثة وفي أول
السطر الثاني اثنان وفي أول السطر الثالث ثلاثة فتجمع ما في أول الثالث
وهو ثلاثة إلى ما في أول الثاني وهو اثنان فتكون خمسة فهذا سطر إن اجتمعا
فتجمع الخمسة المجتمعة إلى الثلاثة التي في أول السطر الأول يكون المجموع
من الآحاد ثمانية فيقع الجمع بين السطرين أبدا وهذا مما يعين الجواب عما
ظهر من قوله والله أعلم فتأمله وقوله تحت نظيرتها أي التي تقابلها وهي
الواقعة في مثل مرتبتها **أصل** ثم تجمع كل منزلة من أحد المجموعين
إلى نظيرتها من الآخر وإن لم توجد لها نظيرة فتكون كأنها الجواب المجتمع
منهما ومن نظيرتها لو كانت لها نظيرة مما اجتمع فهو الجواب **شرح** هذه
صفة الجمع فإنه لما وصف كيف يوضع المجموع شرع في صفة عمل الجمع
فقوله ثم تجمع كل منزلة من آحاد المجموعين أي لك أن تبتدئ من أول المنازل
أو من وسطها أو من آخرها وكيف ما شئت وقوله إلى نظيرتها يعني
تقابلها وهي الواقعة في مثل مرتبتها وهي التي على رأسها

وقوله من داخل يعني من السطر داخل وقوله وان لم توجد لها نظيرة يعني من العدد الواقع في منزلتها بل تجد فوقها صفرا اذا كانت المنزلة التي فيها العدد هي الاولى اوى فعند في وسط السطر ومن لا يكون فوقها صفرا وتكون المنزلة التي فيها العدد اخر المنازل السطر وقوله فتكون كانها الجواب المجتمع منها ومن نظيرتها لو كانت لها نظيرة يعني ان لم تجد فوقها عددا وارفع تلك المنزلة وافرض كانها هي الجواب الذي يخرج من جمعها مع نظيرتها لو كانت لها نظيرة وقوله بما اجتمع هو الجواب يعني بما اجتمع من منزلة العمل هو الجواب اي الخارج من مجموع المفروض **واعلم** ان منزلة الوضع غير تام بانه نزل منه صفة العمل فيما اذا اجتمع في المنزلتين احاد وعشرات مكان داولى ان يقول تجعل احاد الخارج على راسها وتدخل بالعشرات ان اجتمعت لك من جمع المنزلتين في منزلة العشرات من اسفلها وهي التي تليها وتجمع ما في تلك المرتبة كله وتجعل الخارج ما فعلت بالذي قبله وكذا حتى تنتهي الى اخر مرتبة فتجمع ما فيها مع ما دخلت به اليها ان اتفق وتضع الخارج على راسها ان كان احادا والعشرات امامه والمئين امام العشرات ان اتفق لك **واعلم** ان المجتمع من عددين هو المجتمع بعينه منهما وقد زيد على احدهما مثل ما نقص من الاخر وجمع عددين مختلفين مع قطع ما بينهما كضعف اكبرهما وهو ايضا كضعف اصغرهما مع ضعف ابعض الذي بينهما فتامل ذلك ومثال الجمع اذا قيل لك اجمع خمسة وسبعين وعشرين ومائة الثمانية وتسعين وسبعماية فانزل الخمسة وسبعين وثلاثمائة في سطر ثم انزل الثمانية وتسعين وسبعماية تحت العدد المجموع اليه في سطر اخر فيكون الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات والمئين تحت المئين ثم خط على السطر الاعلى خطا فيه بين المجموع اليه والخارج وخط ايضا تحت السطر الاسفل ليفرق بين المجموع وما تدخل به من العشرات للجمع على هذه الصورة 876 ثم تجمع الخمسة الى الثمانية فيكون ثلاثة عشر

798

ذلك والله ... وهذا ... الحمزوا البهاليات ... بهشلر ١٩٠٠ بر
شهرة شهشة مديارب شهشهوش اشهبوش بيوش توكل يا شمل

35

وانبت الثلاثة التي هي احاد على راس الاحاد وذلك على الخط فوق الخمسة
وتدخل بالواحد الذي هو عشرات الى المرتبة الثانية وهي عشرات فتضعه
تحت التسعة ثم تجمع العشرات وذلك واحد وهو الذي دخلت به وتسعة
وسبعة فتقول واحد الى تسعة عشر الى ستة عشر فتضع السبعة
التي هي احاد هذه المنزلة على راس المنزلة وذلك فوق السبعة وتدخل بالوا
حد الذي هو عشرات هذه المنزلة الى المرتبة الثانية من هذه وهي المرتبة
الثالثة فتضعه تحت السبعة وتقول واحد الى سبعة ثمانية الى ثماني
ستة عشر فتضع الستة على راس المرتبة وذلك فوق الثمانية والواحد
الذي هو عشرات امام الستة على هذه الصورة 876 فيكون الخارج
ثلاثة وسبعين وستمائة والفا وذلك ما اجتمع من 8 و 7 الجواب وصورتها
ج 176 او لو لم تقع لك احاد وخرجها تدخل الى العشرات التي تلي تلك
بشيء ومثال ذلك اجمع اثنين وثلاثين واربعمائة الى اربعة وخمسين وثلث
مائة فتضعهما على هذه الصورة ٢ ج عر ثم تجمع الاحاد وذلك اربعة
الى الاثنين تكون ستة فاثبتها على ٦ ج راس الاثنين فوق الخط ثم
تجمع العشرات فتقول خمسة الى ثلاثة ثمانية فتثبتها على راس الثلاثة
ثم تجمع المئين فتقول ثلاثة الى اربعة سبعة فتثبتها فوق الخط على هذه
الصورة 786 ولو لم تجد للمنزلة نظيرة فترفعها وتضعها فوق الخط على
تلك ٢ ج عر المرتبة فتكون كانها الجواب المجتمع منها ومن نظيرتها
لو كانت عر٦ ج لها نظيرة ومثال ذلك اجمع اربعة وثلاثة مائة الى ثلاثين
ومائتين فتضع السطرين على هذه الصورة عر ٥ ج ثم تجمع المنزلة الاحاد
فلم تجد غير الاربعة وتحتها الصفر فترفع ٥ ج ٢ الاربعة فوق الخط
وتقدر انها هي المجتمع من المنزلتين لو كانت لها نظيرة ثم تجمع العشرات تجد
ثلاثة وليس لها نظيرة فترفعها وتضعها فوق الخط وتكون من الجواب
منها ومن نظيرتها لو كانت لها نظيرة ثم تجمع المئين فتقول اثنين الى ثلاثة

توكل بعزة هذه العوالم واخضعوا بهبوها هبوها ها اغنل شمغيلايا اسم هبوت تعهبوت مع الافلاك والمعوذتين اسم ٦ ٧ ج ١ انتهى وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما

فصل
لتبخير العين والطوالع ... والاعشاب ... والغم ... هيه ... شيء ...

فصل للارباح ...

الحكيم ...

... ان شاء الله

خمسة فتثبتها فوق الثلاثة على هذه الصورة 4 3 6 وما على الخط
هو الجواب اي المجتمع وذلك اربعة وثلاثون زد خمسة 4 5 3 مائة ولو لم يكن
في المنزلتين عدد بل اصفار فقط لرفعت صفرا واحدا 5 3 2 ومثال ذلك
اجمع عشرين وثلاثماية الى خمسين ومائة لو وضعت المجموعين هكذا
5 2 3 فتجد المنزلة الاولى ليس فيها عدد الا اصفار فترفع منها واحدا
5 6 1 وتضعه عليهما فوق الخط ثم تجمع الخمسة الى اثنين بسبعة و
تضعها على الاثنين والواحد الى ثلاثة اربعة تضعها على الثلاثة وهذه
صفة ذلك 5 7 4 ولو كانت اسطار الجمع اكثر من ذلك لفعلت مثل هذا.
ومثال ذلك 5 2 3 اجمع خمسة وعشرين ومائتين الى ثلاثة واربعين وسبع
مائة وستة 5 6 1 وثلاثين والفا واربعة وخمسين ومائتين وثلاثة عشر
ومائة لو وضعت ذلك كله على هذه الصورة 1 1 3 2 فترفع لك من الا
حاد احدا وعشرين فتضع الواحد على الخمسة 6 2 2 والاثنين تحت
الواحد الذي اشغل المرتبة الثانية وتجمع 3 4 1 فترفع لك سبعة
عشر فتضع السبعة فوق الاثنين وتدخل 6 3 5 ابا الواحد الى المر
تبة الثالثة من هذه وهي الثالثة فتضعه تحت 4 6 2 الواحد وتجمع
فيرتفع لك ثلاثة عشر فتضع الثلاثة فوق 3 1 1 الاثنين وتدخل
بالواحد الى مرتبة الالاف فترتفع لك من ذلك 2 1 الالفان فيخرج المجموع
وذلك احد وسبعون وثلاثماية والفان وهكذا العمل في كل ما يرد عليك من الجمع
على غير نسبة معلومة فاعلم ذلك والله الموفق **اصل** وتبتدئ بالجمع من
اول المراتب او من اخرها ولك الاختيار الابتداء من اخرها هو ارتب **شرح**
هذا في كيفية الابتداء بالجمع فقال وتبتدئ بالجمع من اول المراتب او تبتدئ
بالجمع من اخر المراتب تقول وكذلك الابتداء من الوسط يجوز الجمع منه ولك
الاختيار في هذا اي المستحسن ان تبتدئ من اول قال الشيخ فهو ارتب وان
كان ارتب لانه ليس فيه عمل بخلاف الابتداء من اخر او من الوسط فيه

ا ردها

المحو اذا ارتفعنا من مرتبة ما احاد وعشرات فيحتاج ان تجمع العشرات الى ما خرج
لك فيقع المحو ومن اوجه الاختيار بل يستوي الابتدا من اول او من اخر او من
الوسط **اصل** وغاية ما يزيد الجمع مرتبة واحدة **شرح** يعني ان مراتب
الخارج بعدد مراتب احد سطور الجمع وغاية ما يزيد من المراتب مرتبة واحدة
ومثال ذلك ان تقول افضل ما يكون في المرتبة من الاعداد تسعة فاذا وضعنا ٩
تسعة وتحتها تسعة هكذا ٩ ٩ وجمعنا مما لم يكن الخارج الا مرتبتين وانما
كان كذلك لان المنزلتين اذا ١٨ اجتمعتا لم تخرج المجتمع من تلك المنزلة
الا ان يزيد فتنتقل العشرات الى التي تلي تلك المنزلة ولا تنتقل الى غيرها فلذلك
منزلة واحدة واعترض بان تجمع ثمانية خمسة عشر مرة فيكون الخارج هكذا
١٢٠ وهو مائة وعشرون وقد زاد الجمع منزلتين قال الشيخ ولا يعترض
على ذلك بالجمع الكثير فانها جمع كثيرة مركبة فانك لا تجمع اعدادا في منزلة
واحدة الا ان تجمع منهما عددا واحدا وحينئذ تجمعه مع الثالث و
تصيرهما عددا واحدا كذلك الى اخرها فيكون هذا الجمع مركب من جموع كثيرة
ولا يزاد مراتبا اكثر من واحدة قال ونحن انما كلامنا في الجمع الواحد البسيط
بل انما يكون الخارج من تلك المرتبة او يتجاوز الى المرتبة الثانية الى هذه لا غير
بقوله وغاية ما يزيد الجمع في الجمع الواحد البسيط **اصل** واختبار
الجمع ان تطرح احد سطريه من الجواب فيبقى الاخر **شرح** هذا في كيفية اختبار
الجمع اي امتحانه وانظر هذا الاختبار كيف هو خاص بسطرين فقط كان
الجمع لا يكون الا من سطرين وذكر ذلك في قوله وينبغي ان يوضع احد المجموعين
يرفعه هذا فانه قال واختبار الجمع ان تطرح احد سطريه الا ان يقال ايضا
يطرح عند الاختبار من الجواب سطر ومن الباقي السطر الاخر حتى يبقى
مثل السطر الاخر وهذا بعيد في اللفظ فهذا الاختبار اما ان يكون خاصا
بجموع سطرين او تحمل على هذا الذي ظهر فتامله ومثال الاختبار اذا
اجتمع لك من اثنين وثلاثين واربعمائة واربعة وخمسين وثلاثمائة ستة

هذه

ثمانون وسبعماية وهذه صورتها ٦ ٨ ٧ فاردت اختبارها فنطرح اخر
السطرين من الجواب يبقى الاخر فنقول ٤ ج عد اثنان من ستة الباقي اربعة
وثلاثة من ثمانية الباقي خمسة وا عد ٦ ج اربعة من سبعة الباقي ثلاثة
وقد خرج السطر الثالث ولو طرحت اربعة من ستة الى اخره لبقي السطر الاول
سطر ولو كانت الاسطر اكثر من اثنين فان طرحها الا خبار على هاهنا لا يجزي فيها
وان طرح سطر من الجواب والباقي يطرح منه سطر اخر كذلك حتى تنتهي الى اخر
السطر بجملته وهذا الاختبار هو لمن تقدم له معرفة الطرح لم يبق فيه فان
الطرح يجيء بعد هذا والمصنف لم يعتبر ذلك لانا قدمنا في المقدمة وفي
الميزان الخامس منها ان من اراد قراءة كتابه فلا بد ان يتقدم له شيء من المبادئ
ومن اقتصر على كتابي هذا اغناه عن كثير من كتب هذا الشان والله الموفق ۝

اصل واما الجمع على التفاضل في مثل بيوت الشطرنج واشباهها فان
يكون في البيت الاول واحد ثم يخرج التضعيف من اوله الى اخر المفروض

شرح هذا هو القسم الثاني من الباب الثاني من القسم الاول من الجزء
الاول من الكتاب وهو الجمع على التفاضل واليه اشار بقوله واما الجمع على التفا
ضل ... في الكيف لا في الكم وهو النسبة المعنوية لان الاعداد فيها متفا
ضلة باعداد مختلفة وهو عرض التفاضل في الكم والتشابه في النسبة اما
بالنصف او بالثلث او غير ذلك وهو التفاضل في الكيف وقوله في مثل بيوت
الشطرنج واشباهها يعني ان هذا النوع الذي هو مثل بيوت الشطرنج واشباهها
التفاضل فيه بنسبة النصف وبيوت الشطرنج اربعة وستون بيتا ثمانية في الطول
وثمانية في العرض وهذا فرضه رجل يقال له الصولي حين استنبط الشطرنج
ورفعه الى الملك زمانه فتمنى الصولي على الملك ان يعطيه مجموع ما يقع في بيو
تها على التضعيف حبا وهو وزن معلوم عندهم وهو خمسة وعشرون حبة
في الدرهم ويوجد الدراهم للاواقي بحساب عشرين في الاوقية ويوجد الا
... اي الى ما تاخر فيجعل في الاول اي في البيت الاول حبة اي عددها و...

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم تسليما قال الامام الغزالي رحمه الله تعالى المجالس ثمانية
مجلس العلماء ومجلس الاولياء ومجلس الفقراء ومجلس الحكماء ومجلس الاغنياء ومجلس السلطان ومجلس النساء ومجلس الصبيان
فاما مجلس العلماء ففيه فايدتان تصفية القلوب واجتناب المعاصي واما مجلس الاولياء ففيه فايدتان خمس الخلق
والتواضع واما مجلس الفقراء
ففيه فايدتان الصبر والقناعة
واما مجلس الحكماء ففيه فايدتان
... التعجب والحيرة واما
مجلس الاغنياء ففيه علتان
حب الدنيا وطول الامل واما
مجلس السلطان ففيه علتان
قسوة القلب والتكبر على الخلق
واما مجلس النساء ففيه علتان
كثرة الشهوات والكبائر الذنوب
واما مجلس الصبيان ففيه علتان
اللعب والمزاح انتهى
وقد نظمها سيدي احمد بن محمد
... رحمه الله ورضي عنه فقال
للناس سبع وجد المجد ومجالس
قد ذكر الغزالي منها ... نبيلا
... اشار ... بحماه
... كان ... فانصبه
... الحمد لله
روي عن ابن عباس رضي الله عنه قال
كان داود عليه السلام يخرج ...
المدينة فوجد ...
... عليه دواء ...
فقال ... ما لك
عن دواء الذنوب ...
والسبب ...
فقال ... السائل
الى ... عن الذنوب قلت
هات ... فقال اخذ اوراق الايمان وخذ ... النية وحبة العلم وعيدان التواضع واسحقهم
في ... التوبة واعجنه بماء الحياء وطبخه ... الصبر واوقد عليه نار التقوى وحركه بمغرفة الزهد
واشربه بملعقة ... ان شاء الله انتهى

الحمد لله وحده صلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما قال الشيخ الفقيه العلامة العلامة السيد محمد بن سالم

رحمه الله تعالى ورضي عنه ونفعنا به آمين قال سألت سيدي محمد بن يعقوب عن الحال الذي يبلغ العلم أهل العدالة حتى تنتهي جرحته [illegible]

حتى يا العالم من العدالة بل العدالة أولى أن [illegible] فوق النبي صلى الله عليه وسلم أفضلكم من تعلم القرآن وعلمه للناس

الثاني اثنين وفي الثالث أربعة وهكذا أبدا بالتضعيف الى آخر المعروض
فاستحسن الملك بكلامه وقال اليسير لمثل الذي طلبت حاصل فقال له الصولي
ليس يفي به ملكك وأنا لي في جملة علم أن في البيت الأول واحد وفي الثاني اثنان
وفي الثالث أربعة وفي الخامس ثمانية وفي السادس ستة عشر وفي السابع اثنان
وثلاثون وفي الثامن أربعة وستون وفي التاسع ثمانية وعشرون ومائة ثم تضعف
هذا الى آخر بيت من بيوت الشطرنج وتجمع ما يقع في البيوت بجمع الصولي ما فيهما
فاظفر واحدا لي ما في البيت الأول حرج اثنان ضربهما في نفسهما خرجت أربعة
وخ لحمله في الأول والثاني بزيادة واحد ثم ضرب الأربعة في نفسها فكانت ستة
عشر وهو جميع ما في الرابع وما قبله بزيادة واحد ثم ضرب الستة عشر في
نفسها خرج 256 وهو مجموع ما في الثامن وما قبله بزيادة واحد ثم ضرب
هذا في نفسه خرج 65536 وهو مجموع ما في البيت السادس عشر وما
قبله بزيادة واحد ثم ضرب ذلك في نفسه خرج 4294967296 وهو مجموع ما في
البيت الثاني والثلاثين وما قبله بزيادة واحد ثم ضرب هذا في نفسه خرج
18446744073709551616 وهو مجموع ما في بيوت الشطرنج الأربعة
وستين بزيادة واحد تحطه من هذا الخارج يكون أول المسألة خمسة عشر
فلم يجد الملك ما يوفي له بمطلوبه فطاحه ثمال فقوله في مثل بيوت الشطرنج
يعني أن هذا الوصف الذي أصله حاصل بمثل بيوت الشطرنج التي هي
أربعة وستون وقوله وأشباهها يعني من زوج الزوج والمقصود هنا
زوج الزوج فقط لا نفس بيوت الشطرنج وقوله على أن يكون في البيت الأول
واحد أن هذا الوضع هو شرط أن يكون في البيت الأول واحد وقوله ثم في خارج
التضعيف من أوله يعني فتكون النسبة نسبة النصف وبعد التضعيف فالأول
نصف الاثنين والاثنين نصف الأربعة والاثنان ضعف الواحد والأربعة ضعف
الاثنين وهذا هو التضعيف وقوله من أوله الى آخر المفروض يعني تبتدئ بالتضعيف
من أول المسألة الى آخر ما فرض ولا تبتدئ بالتضعيف من غير الأول بعيسى البلوغ

أفضلكم من تعلم القرآن وعلمه للناس وقال صلى الله عليه وسلم علماء [illegible] بالوقار والإجلال لأهل العلم والفضل لأن بينهما معنى العلم والفضل قالوا يا رسول الله وإن لم يكونوا أهل الأدب العلم قال القليل منه كالكثير لأن منزلته عند العلماء عند الله أفضل من جميع الخلق لأن الله تعالى اختارهم كما اختار رسول الله صلى الله عليه وسلم وقال صلى الله عليه وسلم علماء أمتي كأنبياء بني إسرائيل علماء وحكماء كلهم [illegible] أنبياء [illegible] المتقدمون يوم القيامة [illegible]

[illegible] عليه قبل اللام لا خوف عليهم ولا هم يحزنون [illegible] يوم القيامة [illegible] علماء [illegible] الله عليه [illegible]

[illegible] عليهم [illegible] الله عليهم يوم القيامة [illegible] علماء [illegible]

يا أيها الناس إن العالم [illegible] العلم والعمل [illegible] الإمام أحمد ومن حمل العلم على العدالة حتى يثبت
الجرحة [illegible] العلم والعمل والاعتقاد [illegible] ضرر والرواة على أفعال
الصغائر [illegible] وبسببهم [illegible] العلم [illegible] الكثير بالفضل [illegible] القليل منه كالكثير إذا كان
عاملا بما يختص [illegible] الطهارة والصلاة [illegible] والسجود [illegible] السهو [illegible]
من القرآن [illegible] ويكون عاملا بما علم [illegible] جملة العلماء [illegible] فمثله لا [illegible]

يقول عمر ابن الخطاب رضي الله عنه المسلمون كلهم عدول بعضهم على بعض الا رجلا جلد حدا او شهد بزور قال وما معنى له اذا كان في موضع لا يستطيع فيه الوصول الى العدول فيقبل شهادتهم الامثل فالامثل من احسنهم حالا الا ان ذلك الانتفيع
حقوق المسلمون قال وما معنى احسانهم حالا قال اذا كان الرجل يصلي فرضه في وقته كيف يجب وكيف ينبغي
ويصوم رمضان ويزكي فرضه كما يجب ويصلي رحمه ويرعى جاره ويكف اذاه عن المسلمين بلسانه ويده ولا يكثر الايمان فهذا احسنهم حالا وهو اشبه واقرب للعدالة والرضى **قال** محمد وعليه العمل سالت عن رجل كان عند عمر ابن الخطاب رضي الله عنه فجاءه رجل كعب بن مالك فقال حملها ... رجل من اهل المجلس وهو رجل من الانصار من بني الانصار فقال يا ابن اخي ... هذه الناقة ... فقال له الرجل انسل ... الانصاري فانك ... فانا رجل ان تكونا ... فقال الرجل ... من اي زمان كانت لك فقال الانصاري متوفرة ... فقال الجهني كذبت قد كانت قد كانت عندي من عام ... فقال الانصاري بيني وبينك امير المومنين عمر ابن الخطاب رضي الله عنه فاتياه فاخبراه عن قصتهما فقال للانصاري هات بينتك واستشهد بشاهدين من جماعة فشهدا بان الناقة هذه نتجها الانصاري منذ ثلاثة اعوام وكانت عنده فقال الجهني الله اكبر انا اتيك ببينة تشهد بان هذه ليست للانصاري انه كانت عنده ذو اعوام عناقي فعلي رضي الله عنه وقال ...

الى البيت فعلى ما ذكر تقول يشترط في الجمع مثل بيوت الشطرنج واشباهها والمراد
الوجه اربعة شروط الاول ان تكون عدة الاعداد من زوج الزوج الثاني ان يكون
الابتداء بالواحد الثالث ان تكون النسبة نسبة النصف وهو العمل بالتضعيف
الرابع ان تتفق النسبة من اول المعدود الى اخره **اصل** فهو ان تزيد واحدا
على الواحد الذي في البيت الاول ليكون ما في الثاني ثم تضرب الذي في نفسه فما
بلغ فهو ما في الثالث وقبله بزيادة واحد ثم لا تزال تضرب الخارج في نفسه وتضاعف
البيوت للخارج حتى تنتهي الى المعدود وتسقط الواحد من المجموع فما بقي
فهو المطلوب **شرح** هذه صفة الجمع على التضاعف في مثل بيوت الشطرنج
واشباهها فقوله فهو يعني واما الجمع في مثل ما يجري على هذه الصفة فهو ان
تزيد واحدا ليكون الجمع من زوج الزوج كما هو في الوضع ولا تزال تضرب في الواحد لا ينقص
ضعف وصفة الجمع هنا انما هو بالضرب ليسهل جمع مثل ذلك فاذا ضربت الواحد
في نفسه خرج واحد وليس هو مجموع الثاني وما قبله فاذا حملت عليه واحدا
ثم ضربت ذلك في نفسه كان الخارج اربعة وهو مجموع الثاني وما قبله بزيادة
واحد وهذا الواحد هو المزاد على الواحد الذي في البيت الاول لانه خرج في
اربعة ومجموع الاول والثاني ثلاثة والاربعة مجموع الاول والثاني بزيادة واحد
ثم تضرب هذه الاربعة في نفسها تكون ستة عشر وتضاعف البيوت الى المنازل
التي هي اثنان تكون البيوت اربعة والستة عشر مجموع ما في الرابع وما قبله
بزيادة واحد ثم لا تزال تضرب ما تخرج في نفسه وتضاعف البيوت للخارج الى المنتهى
فتقف وتسقط الواحد المزاد على الاول من خارج المجموع فما بقي فهو المجموع
المطلوب ومثال ذلك اربعة بيوت وهي من زوج الزوج في الاول واحد والعمل
بالتضعيف وكذلك من اول المسألة الى اخرها وقد كملت الشروط وهذه صفة
وضعها واردنا جمع هذه البيوت الاربعة اي الاعداد التي فيها

8	4	2	1
16	8	4	2

فتسطر جدولا بقدره هكذا وعرضا على هذه الصورة ثم
تزيد واحدا على الواحد الذي في البيت الاول ...

... لا يقبل ... فقال عمر ... ذو اعوام وشهد عبد الرحمن ابن عوف ... وجاز شهادة علي وشهادة عبد الرحمن بن عوف على اولئك الانصار وقال ... فقلت له واذا اصبح الصلاة ... قضاها بعد الوقت ... فسقطت شهادتهم ... قلت ... وكان عمر يستحلفهم ... وان كان يطلب غير ذلك ...

يحتاج اليه اوي يحتطب اليه وهو الذي يسمى النكر الحبلا فيسقط دينه بسافطه وهو السوال قلت لا يبعد في الفقه التي
تجزيه احدى الزكاة فان اختلفوا العلماء في ذلك فقال عطا ابن الحسين وسعيد ابن المسيب وسليمان ابن يسار والقاسم بن محمد

اثنان فتضعهما في البيت الاول من هذا الجدول الثاني ثم تضربهما في نفسهما
تكون اربعة وتضاعف البيوت فتضع الاربعة في البيت الثاني لانها ضعف
الاول ثم تضرب الاربعة في نفسها تكون ستة عشر وتضاعف البيوت فتضع
الاربعة في البيت الثاني لانها ضعف الاول ثم تضرب الاربعة في نفسها وتكون
ستة عشر وتضاعف البيوت فتضع الستة عشر في البيت الرابع لانها ضعف
الثالث وقد خرج المجموع بزيادة واحد فتحط من ستة عشر واحد تبقى خمسة
عشر وهي مجموع المسالة المعروضة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اجمع ما في
ثمانية بيوت فتضعها هكذا

١٢٨	٦٤	٣٢	١٦	٨	٤	٢	١
٢٥٦	١٢٨	٦٤	٣٢	١٦	٨	٤	٢

جزو واحد بصوره هو وعرضا
ارتب وابعد من الخطا ولو
جمعت من غير تسطير فسهل

وتحمل واحد على الواحد الذي في البيت الاول ثم تضربهما في نفسها وتضاعف
البيوت للمخارج تخرج اربعة والبيت واحد وضعفه اثنان فتضع الاربعة في
البيت الثاني ثم تضربها في نفسها وتضاعف البيوت للمخارج تخرج ستة عشر
والبيوت اثنان وضعفها اربعة فتضع الستة عشر في الرابع ثم تضربها في
نفسها بستة وخمسين ومائتين والبيوت اربعة وضعفها ثمانية فتنزل هذا
العدد في البيت الثامن وليس بعد الثمانية بيوت للجمع فقد تم عملك فمجموع
ما في ثمانية بيوت ستة وخمسين ومائتين غير واحد فتطرحه منه يبقى المجموع
٢٥٥ وفي الجمع على التضاعيف مثل بيوت الشطرنج واشباهها وجه اخر
اسهل من هذا وما يشترط فيه ان تكون البيوت من زوج الزوج وهو ان تضعف
الحرف الاكبر وتسقط منه الحرف الاصغر يبقى المجموع فلو عملت هذا الوجه
في المثال المتقدم وهو المطلوب جمع ما في ثمانية بيوت لجئت الى اخر الجزء
تجد فيه ثمانية وعشرين ومائة وهو الحرف الاكبر فتضعفه اثنا بوجه نفسه
فيكون اثنا طبقة مثله اليه يكون المخارج ستة وخمسين ومائتين تحط منها

فلا شيء فيه وقيل للجمع سواء فيه اشترى وغيره وسئل [illegible] عن شهود البادية ايجوز شهادتهم في الحاضرة ان كانوا يحضرون
الجمعة والجماعة عرفان شهادتهم جائزة وان كانوا لا يشهدون الجماعة والجمعة ان رسول الله صلى الله عليه وسلم لا يجوز شهادتهم قلت هل يبطل
عن امام [illegible] وضوء وصلاته وزكاته فان اختلفوا اهل العلم في ذلك فقيل يبطل وقيل لا يبطل [illegible] الوضوء
والطلوع [illegible] وضوئه والعلة واحسن في فعله والعلة صلاته [illegible] وسجوده وانه [illegible]
والسنوو للغضاب فشهادته جائزة في غير سواله فان اسلفه لشهادته وصلاته فشهادته ساقطة قلت فان تكسر وضوئه

وسالم بن عبد الله وعروة بن الزبير وخارجة ابن خثيم والاسود ابن زيد قالوا اذا لم يكن عنده غير الدار والخادم ولا خمسة [illegible] فهو فقير وان كان عنده شيء من ذلك فهو غني واما [illegible] ابن عبد الله وعبد الله ابن مليكة وكارة [illegible] فان الغني هو [illegible] الذي وقف [illegible] عند الناس [illegible] حاجته وبانته فان محمد [illegible] الناس [illegible] [illegible] له الكثير عياله ونفقاته عليه ولا [illegible] عليه الكمال [illegible] [illegible] عياله او [illegible] وسكنه [illegible] وهذا هو الصحيح في الاقوال وسال [illegible] يوقع عند النكاح [illegible] والطلاق [illegible] من الرجال [illegible] فان [illegible] فيه المومنون واهل الغير يكونوا فيه منكر ولا [illegible]

الضرب الاصغر وهو الواحد في المجموع وذلك ٢٦٦ وهو الخارج اولا ومن هذا
الوجه تعلم ان كل عدد واقع في اي بيت كان هو المجموع ما قبله بزيادة واحد فيه
فتحطه منه يبقى المجموع لان ضعف الطرف الاكبر هو الواقع في البيت التاسع فا
ثنان مجموع ما قبلها بزيادة واحد وستة عشر مجموع ما قبلها بزيادة واحد وهذا
مطرد **واعلم** ان الاعداد التي تكون على التفاضل ليس لها حد فافرض ما شئت
وحافظ على الشروط الاربعة المتقدمة ان كنت عملت بالوجه الذي ذكرت في
الكتاب تصب ان شاء الله **واعلم** ان في تنزيل هذا العمل بالتضعيف وجهين احدهما
بالنسبة وهو ان تنزل الواحد والاثنين والاربعة وتعمل فيها بما تعمل في الاربعة
الاعداد المتناسبة تضرب الثاني فيما يليه وتقسم على الاول الثالث يخرج ما يقع في
الرابع من ذلك ثم تاخذ منها بعد ثلاثة وهي الاخيرة ابدا وتضرب الثاني منها في الثالث
وتقسم على الاول الثالثة يخرج ما يقع في الرابع منها وهو الخامس وتفعل ذلك
حتى يتم المفروض ومثال عمل ذلك في المثال المتقدم تعرض كذا نزلت الواحد والاثنين
والاربعة وبقي الرابع فتضرب الاثنين في الثالث مقسومة على اول الثلاثة وذلك
واحد تخرج ثمانية ثمانية وهي التي تقع في الرابع ثم تاخذ هذه الثلاثة الاخيرة
وتلغي الاول وتضرب الثاني في الثالث وتقسم على الاول فتضرب اربعة في ثمانية بـ
اثنين وثلاثين فاقسمها على اول هذه الثلاثة وهي اثنان تخرج ستة عشر وهو
ما يقع في الرابع منها وهو الخامس من الاول وتاخذ هذه الثلاثة الاخيرة التي هي اربعة
وثمانية وستة عشر وتضرب ثمانية في ستة عشر وتقسم الخارج على اولها وذلك
اربعة تخرج اثنان وثلاثون وهو الرابع منها والسادس من الاول وهكذا تنزله
كالعمل بالاربعة الاعداد المتناسبة حتى تتم المفروض والوجه الثاني في التنزيل
هو ان تنظر الى عدة البيوت فان كانت زوجا فرفع اعداد نصف بيوت المفروض بزيادة
واحد وتضرب الاخر منها في الثاني يخرج ما يقع في البيت الاخير وحاصله ان تضرب
الاول في سطر احدهما في الاخر يخرج ما يقع في البيت الاخير وان كانت عدة البيوت فردا
فاضرب الاوسط في نفسه يخرج الاخير فتضعفه واسقط منه الواحد يخرج المجموع

الا انه اثم وضربه واعمه كله فان كان متعمدا فقد خالف سنة النبي صلى الله عليه وسلم فلا يقدح في ذلك في شهادته قلت له فعمار
اهل البدو من الحضر ما هو على كل من الحضر تجعلون ينتجع فهو بدوي وكل من قاطن نعيم مستقر فهو حضري سواء كان في قرية او مدينة
او عشي قلت ومال بين كون البدوي والحضري فان رئيس كل من جازت شهادته ولا تجوز ترك كثيته من الحضر الذي
يحضر ولا الجمعة والجماعة وكيف
البدوي الذي لا يحضر شيئا من ذلك
ولا يحضر الشاهد الاحرار كلها
وما لقيه بالمجاورة معه يا سكنى
او بيسار الى بعد سحر الموطا او بيننا
ركعة او بيطلب البيع والشراء
مرارا او لا يتخلى بالحضور معه
في المساجد للصلاة والمجالسة
معرفة الحمد شيا او لطلب العلم
حتى يكاد يعرف بخلافه وبالطه
قلت له شاهدا اذا اهل قوم ادرا
يتكلمون فيما سمعوا ويتعلمون
او دون فيما بينهم فيسمع منهم كلاما
او سماعا فهل يشهد بما سمع منهم
فقال لا حتى يدعى للشهادة
وقال ابن القاسم اذا استوعب
كلامهم اوله الى اخره فلم و
فمثل ان يجوز ان يشهد بما سمع
منهم قلت له فان المحل
منه الشهادة بان فلان بن فلان
عندي كذا وكذا اتجوز شهادته
ان اشهد بما سمع منه فقال نعم
وسالته عن الغائب حيث تكون
شهادته عليه على وجه بالبلاد
فقال لا اشهد عليه ولي خرجه
من البلاد فقال الا اشهد عليه
ان يشهد شاهدان على ان فلان
بن فلان الذي يعرفونه بعينه ثم العيش
معه سنة في البلاد البعيدة
بالغيبة كذا وكذا انه تتم القعد
اي فوق سنة كذا ثم انه خرج الى ذكر البلد من بعد الغيبة او جوع او جور سلطان او جناية او دين او سبب من الاسباب ولا بد
من تسمية السبب الذي اخرجه منه فخرج بحيث لا ندري يعلمون في اي بلد الذي كون سعادة يوم او يومين او ثلاث ولا
يعلمون انه رجع بعد ذلك الى الان فهذا وجه الشهادة عن الغائب عند مالك وهي رواية ابن القاسم وابن كنانة عن مالك في رواية اهل
المعلوم كافة عن قلت فان وكل بالبلد ثم انه امسى ولم يعلم له موضع او لم يبلغ في موضعه ولا يعلم حيث صار ولا يعلم حي
او ميت

او ميت ولا وقف احد على قبره ولا على جنازته وتاكد بينة اللابا اخوانه قال يبسر هذا الشهادة قال قلت فهل تكون في شهادة العلماء على العلماء قال سألت عن ذلك سحنون فقال لا تجوز شهادة العلماء على العلماء لان بعضهم عن بعض اشد الحسد اعني في التيم ... الاقوال فتجوز شهادتهم بعضهم على بعض قال مالك رحمه الله قلت شهادة الاعمى قال

ومثال ذلك في ثمانية بيوت تعمر منها نصفها وواحد وذلك خمسة بيوت وتنقص
واحد مما في الثاني اعني ما في الرابع والخامس في هذا المثال وذلك ثمانية في ستة
عشر يخرج ما يقع في اخر البيوت ولو كانت البيوت ستة لضربت درهما في ستة عشر
نفسه يخرج درهم اخر وهو الذي يقع في السابع فان زدت الجمع فلك الوجهان
اما الاول الذي في الكتاب وهو اذا كانت البيوت من زوج الزوج وان كانت من
غير ذلك لعملت به وباختلاف الوضع على ما سنبينه عليه ان شاء الله
في قول بعد هذا ولو اختل الشرط الثاني واما ان تضعف هذا درهما اخر وتعد
منه درهما اول فيبقى المجموع **اصل** وان اختلف الوضع فاضرب الباقي بعد
اسقاط الواحد في درهم اول يكن المطلوب **شرح** تكلم ان الوضع مثل
بيوت الشطرنج ان يكون درهما بتدا بالواحد وهو اخر الشروط الاربعة المتقدمة
قوله وان اختلف الوضع يريد بان يكون درهما بتداء من غير الواحد بين الا
والعمل بالتضعيف ويريد وعدد درهم عدد من زوج الزوج ويريد والتضعيف
من اول المعروض الى اخره فالشروط الاربعة المتقدمة لم يسقط منها الا
الاول وهو درهما بتداء بالواحد فهاهنا اختلف الوضع ووقع ها بتداء بغير
الواحد اما اثنان او ثلاثة او اربعة او خمسة او ستة او سبعة او ثمانية الى
غير ذلك مع التضعيف من اول المعروض الى اخره ومع زوج الزوج في عدد
درهما عدد وقوله فاضرب الباقي بعد اسقاط الواحد على اثباته في اكثر
النسخ وسقط في بعضها يريد في المسألة التي تكون على مثلها من بيوت الشطر
نج ودرهما بتداء فيها بالواحد ونقص الباقي في المجموع بعد اسقاط الواحد
وقوله في درهم اول يريد في اول عدد في مسألة اختلاف الوضع ومثال ذلك اربعة
اعداد العمل فيها بالتضعيف وهي من زوج الزوج ولكن درهما بتداء فيها
بالثلاثة وهذه صورتها

24	12	6	3

فاردنا جمعها على هذه الصفة
المتفرقة فوضعنا قدرها في بيوت الشطرنج وهذه صفة ذلك

8	ع	ے	1
16	8	ع	ے

ونجمع ما في الوجه المتفرق بان تجمع واحدا على الواحد

دراهم حلا ... في الاقوال دون الا ... قلت ... تجوز شهادته ... ولا تجوز شهادته عند مالك ... قال سألت ... قال اخبرني ... لا تجوز شهادة الخصم على خصمه ولا ... ولا ... ولا لاجداده ولا لابنه ولا لابن ابنه ولا لاخيه ... ولا لامه ... عيال ... وكذلك ... اذا ... شهادته ... صاحب ... يكون ... لا تجوز ... او الذين يكون في ... الناس ... او يد ادمن ... هل تجوز شهادة

... قال ان كان يحتاج ... فلا تجوز شهادته وان ...
... وكذلك ...
وعطيته ومعاملته بالبيع والشراء يعني اذا سبره بقدح ذلك في شهادته قال سحنون قلت لابن القاسم
... بلاده ... الطعام ... واخاف ...

قال لا تجوز شهادته لان الحب يحجب بالتلبس وقد نبه الله ... الارض قلت للبرزلي ... بالتقوى في النكاح في العجم
هل تجوز شهادته قال ان كان نهارا بالباس وان كان ليلا فذلك الا في ... ولم يجد عنده ... والكتاب كثير الكذب ... قلت
الشهادة وكذلك ... سوم اخيه او خطب على خطبة اخيه المسلم بعد التراكن والتقارب بينهما يقدح ذلك في شهادته

قلت قد ابطال اللذي الذي في البيت الاول يكون اثنان وتضعهما في اول بيت تحت البيت الذي فيه الواحد
ثم تضرب الاثنين في نفسها وتضاعف البيوت تكون اربعة والبيوت اثنين
فتجعل الاربعة في البيت الثالث ثم تضرب الاربعة في مثلها تخرج ستة عشر
فتضاعف البيوت وتجعل الستة عشر في البيت الرابع وهي مجموع حبات اربعة
اغراف التي على بيوت الشطرنج بزيادة واحد فتطرح منها واحدا تبقى خمسة
عشر وهو البيت بعد اسقاط الواحد الذي في اول اختلاف الوضع فتضرب
الخمسة عشر في اول اختلاف الوضع وذلك ثلاثة بخمسة واربعين وهي مجموع
ما في بيوت اختلاف الوضع فقط بل هي عدد زوج وان شئت فضعف العدد
الاكبر وهو اربعة وعشرين بثمانية واربعين تحط منها الحرف الاصغر
وذلك ثلاثة تبقى خمسة واربعين وهي التي خرجت اولا وهذا انما هو
فيما يشترط ان تكون البيوت فيه من زوج الزوج وان من الزوج وانه يصح وان كانت
البيوت فردا على ذلك ولو اختل الشرط الثاني وهو ان تكون الاعداد من
غير زوج الزوج واردت ان تجمع بالوجه الذي في الكتاب مثل عشرة افراد تجمعنا
منها ثمانية التي هي زوج الزوج على الوجه المتقدم وعلى ان في الاول احد
ثم تجمع الاثنين الباقيين على ان ذلك من اختلاف الوضع واجمع يكون مجموع
العدد واذا عرفت الجمع على مثل بيوت الشطرنج وعلى اختلاف الوضع فانجمع
على ذلك هذا ولا تحتاج الى تمثيله او تمثله ونبه من هذا الافراد ستة واعمل
بالتضعيف في الاول واحد وفي الثاني اثنان وفي الثالث اربعة وفي الرابع ثمانية
وفي الخامس ستة عشر وفي السادس اثنان وثلاثون فتجمع منها اربعة بيوت
التي هي على نحو بيوت الشطرنج تخرج خمسة عشر فتحفظها ويبقى بيتان
في الاول ستة عشر وفي الثاني اثنان وثلاثون وهذا اختلف فيه الوضع لان
اختلاف الوضع هو ان يكون الابتداء من غير الواحد كما تقدم فتجمع بالبيت عشرة
مثل بيوت الشطرنج تخرج اربعة وستون منها واحد تبقى ثلاثة فتضرب
هذه الثلاثة في اول اختلاف الوضع وذلك ثلاثة في ستة عشر بثمانية واربعين

قلت فهل على المرأة خدمة الزوج ... الامام في ذلك تفصيل واختلف فقد ثبت عن النبي صلى الله عليه وسلم انه حكم على فاطمة
ابنته بالخدمة الباطنة من الطحن والطبخ والعجن والدقيق وقمة البيت وهو كنسه وفرش المضجع لا غير ذلك ...
وقضى على علي ابن ابي طالب رضي الله عنه بما عدا ذلك من خدمة الظاهر فعلى اهل الزوج نقل الحطب والاحتطاب ...
... والخدمة الصوف والقطن والكتان والشعر والاحتطاب والاحتشاش والقيام بالبهائم وربطها وحلبها
وحمله ... وحمل الثمار وجنيها وحمل الذراع لا يلزمها شيء من ذلك الا ان تكون ... قلت

نعم قال ... او ... الاصل له او الواجب في على العموم مثل
اجتناب الحرام في كل شيء وفي الصوم قال فيمن كان يجالس الناس ... كما ... شهادته
واما ... قلت لا ... الناس وعلى ... يهلكها او يقتله او ... فلا يقبل معه ... وشهادته
قال قلت ان كان يدخل ... الناس والرجال والنساء في بيوتهم وديارهم بغير استئذان قال ... في شهادته ... بيوت الاهل ... المحنة ... قال ... في رجل ... او ... الثلاث ... ويسقط الشهادة
ويثبت نسبه ... ويحلفون ... النساء ... الا تجوز شهادته ... قال ... ابن سلام

[illegible]

وذلك مجموع البيتين فتجمعها الى خمسة عشر تخرج ثلاثة وستين وهو
مجموع الستة اعداد المعروضة ويكون هذا العمل مركبا من العمليتين الاولين
فعلى هذا ما كانت اعدادها من زوج الزوج اغنى عن هذا تجمع كما تقدم لانه
المقصود وان كانت من زوج الزوج والفرد ومن زوج الفرد فيقع الجمع بهذا وامثاله
اذا كانت البيوت اعني عدد الاعداد فردا لم يخرج بالوجهين الذين في الكتاب
فافهم ذلك والله الموفق **اصل** وان كانت الاعداد على تفاضل اخر فاضرب
اصغرهما في فضل الاكبر عليه واقسم على الفضل بين الاصغر والعدد الذي
يليه وزد الخارج على الاكبر يكن الجواب **شرح** تقدم لنا ان التفاضل
في الكيف يكون على نسبة النصف وعلى غير نسبة النصف وفرغ من التفا
ضل في التضعيف وهي نسبة النصف وشرع في التفاضل بغير تضعيف فقوله
وان كانت الاعداد على تفاضل اخر يريد او على التفاضل بلا تضعيف ويعني
بالتفاضل الاخر امثال ان يكون على نسبة الثلث او على نسبة الربع او على نسبة
الخمس او الثلثين او غير ذلك فاضرب اصغرهما اي اصغر الاعداد وهو العدد
الاول في فضل الاكبر عليه اي فيما يزيد الاكبر الذي هو العدد الاخير عليه اي على
الاول وقوله واقسم على الفضل يعني واقسم الخارج على الفضل اي على فضل
ما بين الاصغر وهو العدد الاول والعدد الذي يليه وهو الثاني منه في المعروض وقوله
وزد الخارج على الاكبر يكن الجواب يعني وزد الخارج من القسمة على الاكبر وهو
العدد الاخير يكن الجواب اي المجموع واعلم ان هذا الوجه يظهر في الجمع على
التفاضل وسوى كان التفاضل بالتضعيف كما عرفنا اولا او غيره في اختلاف
الوضع ايضا فهذا الوجه يجمع به بيوت الشطرنج واشباهها وسواء كان ابتداء
الذي بالواحد او غيره وسواء كانت البيوت زوجا او فردا فيجب في جمع
بيوت الشطرنج ثلاثة اوجه الاول ان تزيد واحدا على الواحد الذي في البيت
الاول الى اخر ما ذكر الثاني تضعف العدد الاكبر وتسقط منه العدد الاصغر
يبقى الجواب الثالث هذا الذي ذكرت في جمع التفاضل بغير التضعيف

[illegible]

وان كان مجمع الثمن من الدرهم فبارى عليه اذا كان متعلقا بالمشترى وفي البيع غيبة لا تتعلق بفعل [illegible] لته
من رجل اشترى ارضه فزرعها فلما بلغ الزرع وقت حصاده [illegible] فيثبت على المقبل [illegible] عليه صاحب الارض

اختلاف الوضع ثلاثة اوجه ايضا فتامل ذلك **واعلم** ان هذا الجمع الذي في غير
التفاضل بالتضعيف لا يشترط فيه الا شرط واحد وهو ان تعمل بالنسبة من اول الكسور
الى اخره اما بالنصف او بالثلث او غير ذلك ولا يشترط الا ان يكون على غير نسبة النصف
ولا ان يكون الا بنسبة بالواحد وان كان ظاهر الكتاب لا يقتضي ان يكون التفاضل الا بالتضعيف
في قوله وان كانت الاجزاء على تفاضل الخ يعني غير التضعيف لانه شامل للتضعيف
وغيره ومثال ذلك اذا اردت جمع خمسة اجزاء على نسبة الثلثين وهي هذه
[illegible] فتضرب الاصغر وهو الستة عشر في بسط الواحد
والثمانين عليه لانها الاكبر وذلك خمسة وستون يكون الخارج اربعين [illegible]
وتقسم هذا الخارج على الفضل بين الاصغر وهو الستة عشر والعدد الذي يليها
وهو اربعة وعشرون وذلك ثمانية فيخرج من القسمة ثلاثون ومائة فتزيدها على
الاكبر الذي هو واحد وثمانون يكن الخارج احد عشر ومائتين [illegible] وهو المطلوب
ومن امثلة الاجزاء التي تتفاضل بغير التضعيف هذا [illegible] وهي نسبة
الثلث او هذا [illegible] وهي نسبة الثلث ايضا او هذا [illegible] وهي
نسبة الخمس او هذا [illegible] وهي نسبة الثلثين او هذا [illegible]
وهي نسبة الربع فلو اردت ايجاد نسبة من هذه النسب لوضعت العدد الاول
والثاني وتضع عليهما خطا وتضرب الاول في نفسه وتضع الخارج على راسه ثم
تضرب الاول في الثاني وتضع الخارج على راس الثاني ثم تضرب الثاني في نفسه
وتضع الخارج امام ما على راس الثاني فيخرج من هذين العددين ثلاثة اجزاء فتضرب
الاول منهما في نفسه وتضع الخارج على راس الثاني ثم في الثالث وتضع الخارج
على راس الثالث ثم تضرب الثاني في الثالث وتضع الخارج على راسه ثم تضرب الثالث
في نفسه وتضعه امام الخارج فيخرج سطرا ثالثا على النسبة التي اردتها وهكذا
تعمل الى ما تريده من عدد الاجزاء تضرب الاول في نفسه ثم في ما يليه من الاجزاء ثم
تضرب الثاني فيما يليه ثم الثالث فيما يليه حتى تنتهي الى اخر الاجزاء تضربه في
نفسه فقط والاول يضرب في نفسه وفيما يليه والاخير يضرب في نفسه فقط وما

مع كرائه لم تتردد شهد
قال اختلفوا فيه اصحاب
مالك قال ابن القاسم وهو
لصاحب الارض ورواه عن
مالك وقال ابن وهب و
سحنون الزارع للمشتري الذي
حرثه اولا وعليه الكراء لصاحب
الارض وقال محمد وانا اقول
الا ان يأتيه قبل الحصاد
الحرث كله فهو لمن حرثه وزرعه
وان كان بعد الحصاد
لصاحب الارض قال ابو القاسم
قلت لمن زرع [illegible]
بارض [illegible] عليه السيل
فحمله الى ارض جاره فنبت فيه
فهو لمن [illegible] وعليه كراء ارضه
[illegible] قال يبقى [illegible]
انه لصاحب الارض اذا لم ينبت
واما اذا انبت فيه فهو [illegible]
وعليه كراء ارضه [illegible]
[illegible]
[illegible] ارضين جميعا
قاله سحنون قلت [illegible]
فلو باع رجل سلعته [illegible]
[illegible] او ثلاثة او [illegible]
او غير ذلك ولم [illegible]
[illegible] المشتري [illegible]
السلعة ثم [illegible] السلعة
[illegible]
[illegible] والثمن [illegible]
انتهى ذلك [illegible]

البيع [illegible] وفسخ البيع [illegible] بالحلال في الثمن او المثمون [illegible] البيع [illegible]
قلت وهو [illegible] على [illegible] تراضيا عليه في الثمن او المثمون و[illegible] ثمنا و مثمونا [illegible] واحد منهما واسترجع
على صاحبه [illegible] فلا [illegible] هذا البيع لان [illegible] قال اختلفوا فيه العلماء
فمنهم من قال يفسخ البيع ورجع كل واحد فيما باع ان كان قائما [illegible]
البيع لازم [illegible] وهو [illegible] لصاحب [illegible]
منه

قال ابن القاسم يفسخ ذلك النكاح والبيع للجهل بما يخص البضع والسلعة وما يخص السلعة من الثمن اشد واكثر عندنا لان خدمة الزوجة مجهولة غير مقدرة وانما ايضا ان الاجر مجهول فهو موقوت او ان لا يبقى ان لا يكون الخدمة من توابع النكاح ومن تطوع امراة بعد النكاح احسن وابعد من الخلاف

بينهما يضرب كل واحد فيما بعده ومثل ذلك اذا اردت ايجاد اعداد على نسبة الثلثين
فتضع عددين من ذلك وليكن من ذلك اثنين وثلاثة وتمد عليهما خطا هكذا ٢ ٣
والاثنان من الثلاثة ثلثان فتضرب الاثنين في نفسهما وتضع الخارج على راسهما
وذلك اربعة ثم تضرب الاثنين في الثلاثة بستة فتضعها على راسهما ثم تضرب الثلاثة
في نفسها بتسعة فتضعها امام الستة فتكون صورة ذلك هكذا ٤ ٦ ٩
وقد خرجت لك ثلاثة اعداد من نسبة الثلثين فان شئت اكثر من ذلك ٢ ٣
فاضرب الاول ايضا الذي هو اربعة في نفسه بستة عشر وضعها على راس الاربعة
ثم تضرب الاربعة ايضا في الستة باربعة وعشرين تضعها على راس الستة ثم
اضربها ايضا في التسعة بستة وثلاثين وضعها على راس التسعة ثم اضرب
الستة فيما بعدها وذلك تسعة ولا تضربها في نفسها لانها متوسطة لانه
لا يضرب في نفسه غير الوسطين فقط فتقول ستة في تسعة باربعة وخمسين
وضعها امام الستة والثلاثين ثم اضرب التسعة في نفسها بواحد وثمانين
وضعها امام الاربعة والخمسين فيكون الخارج خمسة اعداد من نسبة الثلثين
ولو شئت اكثر من ذلك لاتبعت هذا العمل وكذلك لو اردتها على غير نسبة
الثلثين وهذه صورة ذلك ١٦ ٢٤ ٣٦ ٥٤ ٨١ وهذه هي الاعداد الخارجة
من هذا العمل ٤ ٦ ٩ / ٢ ٣
وان اردت ايجاد ٢ ٣ الثلثين والربع او اي جزء
شئت من الكسور فاضرب العدد الاول في مقام ذلك الكسر يخرج الثاني ثم
الثاني في ذلك المقام يخرج الثالث وهكذا الى اخر المفروض بشرط ان يكون
الكسر الماخوذ في النسبة مفردا مثل ثلث لا مثنى مثل ثلثين ولا مجموعا مثل
ثلاثة ارباع ويكون العدد المبتدا به واحدا او غيره فان اردت نسبة الثلث
فاضرب الواحد في الثلاثة يخرج الثاني ثم اضرب الثلاثة في ثلاثة يخرج الثالث وذلك
تسعة ثم تضرب التسعة في ثلاثة يخرج الرابع واعلم ذلك وقد استبان الجمع
في النسبة المشروطة التي هي التقاطع في الكيف وهي تشبه بعضها بعضا

بالاضافة الى المذكور قال ابن الخدمة في النكاح... [illegible] ولا يجوز النكاح على خدمة ... البيع والنكاح ... عدا بانه لا يجوز الخدمة ... الا ان يحضر حد ... ذلك ولا يكون ... الغرر

ولا تقوم ولا تنسج بعد النسج والنسيج جائز فيما فرض الله كالحرث اذا اتفق العقد او تقدر بالحد بينهما وان كان احدهما النسج الصوف والاخر تنسج لها المحاصر او الى حين القطن فلا يجوز وهو قول مالك رحمه الله وان قال الدار ثانية الصيف واخذ لك الشتاء او الربيع لم يجز وسئل ابن ... عن رجل ... اصاب ثوبه ابن الغسل ... فما اختلفوا في ذلك قول مالك رحمه الله اذا كان ... لا يعلم ... عليه غسل ثوبه وان كان ... فانه يغسله

ولا يجوز ذلك في البيع واحرى ان ... ولا يجوز ذلك في البيع ... والاجارة ... والبيع ...

لهم عند الصيام وقال آخرون ... تركها انه لا يخرج السعاة حتى ينقضي الصيف نحو الشهر وما قاربه عند رجوع الشمس
وقال آخرون لا ينتظرون الى دخول الصيف وانما ينتظرون الى عادة اهل المواشي في خروجهم الزكاة لان في الناس من كان وقته في حج
في الشتاء وبعضهم من في حج في الربيع وبعضهم من في حج في الصيف وسئل عن رجل باع سلعة من رجل ثم ربح فيها كسبه

في النسبة فعلى هذا فالنسبة مقدار احد العددين من الآخر والتناسب هو اشتباه
النسب والاعداد المتناسبة هي التي بينها تناسب فان نسبة الثاني كالثالث
للثالث والثالث للرابع والرابع للخامس الى آخر المعدود وللاربعة منها ضرب
الاول في الرابع يساوي ضرب الثاني اول الاربعة في الثالث ابدا والله اعلم ذلك والله
الموفق

اصل وان تفاضلت الاعداد بعدة معلومة في التضعيف
فاضرب التفاضل في عدة الاعداد الا واحدا فما خرج فاحمل عليه العدد الاول فما
بلغ فهو آخر الاعداد فاجمعه مع الاول واضربه في نصف عدة الاعداد يكن الجواب

شرح تقدم لنا ان التفاضل على نوعين تفاضل في الكيف وهي النسبة المعبر
عنها ... وتفاضل في الكم وهي النسبة العددية فلما فرغ من النسبة الهندسية
شرع من هنا الى آخر الباب في النسبة العددية وان كان هذا الجمع كله يطلق عليه
التفاضل فقال وان تفاضلت الاعداد بعدة معلومة مثل اثنين اثنين او ثلاثة ثلاثة
او اربعة اربعة او خمسة خمسة او عشرة عشرة او اي عدد اردت لكن لا بد ان يكون
معلوما لا مجهولا وذلك في الجمع بهذا الوجه وقوله في التضعيف يعني كلامي
مثل بيوت الشطرنج ويزيد دون ما كان على تفاضل الآخر الذي هو نسبة الثلث او
الربع او غير ذلك وصفة جمع ما يكون مثل ذلك ان تضرب التفاضل وهو العدد المعلوم
في عدة الاعداد الا واحدا اي عدة المراتب بغير اسقاط واحد ان كانت الاعداد
اربعة فتضرب في ثلاثة وان كانت ستة فتضرب في خمسة وان كانت ثمانية فتضرب
في سبعة فما خرج يعني من الضرب فاحمل عليه العدد الاول اي الذي هو اول
الاعداد ولا يشترط ان يكون فيه واحدا ولا غيره بل كيف ما كان فما بلغ يعني من
الجمع فهو آخر الاعداد اي هو الذي يكون في آخر هذه الاعداد وقوله فاجمعه
مع الاول اي اذا اردت جمع هذه الاعداد فاجمعه اي هذا العدد الآخر مع الا
ول اي الواقع مع اول الاعداد واضربه اي اضرب المجتمع في نصف عدة الاعداد
وان كان فيه كسر فما خرج من الضرب فهو الجواب اي المجموع المطلوب ومثال ذلك
اذا اردت جمع ستة اعداد اولها واحد والتفاضل بخمسة ... العدد

فقال البايع لا اغرم كسبي شيئا لكنه ... وقال المبتاع سلعتي ... فاذهب فسلعتي ... كيف الكسب ... البيع على ... نعم ... فلك له ذلك وقيل له جنان قد غلق عليه وحصن من كل ناحية وفيه مجرى الساقية للسقي فاتاه رجل في نوبته ما يريد مجرى الساقية لاصلاح ما فيه فجاء الى الجنان فقال له صاحبه افتح الباب ... الجنان فانك في ... الساقية واذا بي ... الحجر والحطب والاوراق الشجر والعشب ... فقال له صاحب الجنان ... [illegible] ... ولا يمنع صاحب الماء ... [illegible] ... جميع الناس واراد ان ينظر الى صاحب العلماء فان كان ... اهل الفضل والصلاح ... [illegible] ... في الجنان ... جنانه ... [illegible] ... وعليه اصلاح الساقية ... [illegible] ... والله اعلم ... [illegible]

باب

وهب حلاله لصاحب هبته ... ولا يستثنى ان رده ... والاما اخذه من الحاكم وهو عالم به وجب عليه ان يرده ... لما انكر
ان كان عربيه واما ان يعين فيه وجب ان ينقصه به ... ولو اشتراه بفرقة وهو حلال ... ودفع ثمنه ... واما ... فلا
وغاب المبايع ولم يعلمهما فسخ البيع قبل البيع ... حلالا ... اختلفوا ... ماله ... قبل البيع

الاخر فالمجموع فتضرب التفاضل الذي هو خمسة في عدد الاغراض وهي ستة الا
واحدا وذلك خمسة فخمسة وعشرين وهو الخارج فاجمل عليه واحدا يبلغ ستة
وعشرين وذلك اخر الاغراض فتقول له اخر عدد في المعروض ستة وعشرين وبعد
الجمع فاجمع العدد الاخر الذي هو ستة وعشرون مع الاول تكن سبعة وعشرين
فتضربه في نصف عدد الاغراض وذلك ثلاثة لان الاغراض ستة فيخرج واحد وثمانين
وهو المطلوب اي المجموع على هذا ... فلو كانت الاغراض معينة مثل هذه
٢ ٥ ٨ ١١ ١٤ ١٧ اخرها معين وذلك سبعة عشر فتجمعها مع
الاول تكن تسعة عشر تضرب الخارج في نصف الاغراض وذلك ثلاثة يخرج سبعة
وخمسين فاجمع الطرفين واضرب الخارج في نصف عدد الاغراض وهذا هو المقصود
في الابواب لكن صاحب الكتاب اطلق اي هذه صفة استخراج اخر الاغراض اذا لم يكن
معلوما وفي جمع ذلك وجه اخر ويشترط فيه معرفة الطرفين وعدد الاغراض
واذا اردته فاضرب عدد الاغراض في نصف مجموع الطرفين يخرج المجموع ومثال ذلك
اذا قيل لك اجمع اربعة اغراض اولها ثلاثة واخرها تسعة وهي هذه
٣ ٥ ٧ ٩ فلا تحتاج الى تعيين التفاضل فاضرب عدد الاغراض وذلك اربعة في نصف
مجموع الطرفين وذلك ستة يخرج اربعة وعشرون وذلك هو المجموع وفي جمع ذلك
وجه اخر ايضا وهو ان تضرب عدد الاغراض في مجموع الطرفين وتاخذ نصف الخارج
يكون المجموع ومثال ذلك اربعة اغراض اولها ثلاثة واخرها تسعة وهي المذكورة
المتقدمة فتضرب عدد الاغراض وذلك اربعة في مجموع الطرفين وذلك اثنا عشر
ثمانية واربعين فخذ نصفها وذلك اربعة وعشرين وهو المجموع ولو كان اخر
الاغراض معلوما والاول مجهولا فاعمل الذي في الكتاب لضربنا التفاضل في عدد
الاغراض الا واحدا ونقصنا الخارج من اخر الاغراض يخرج الاول ومثال ذلك اذا
قيل لك هي اربعة اغراض اخرها تسعة والتفاضل اثنان ما الواقع في اول الاغراض
وما المجموع فاضرب التفاضل وذلك اثنان في عدد الاغراض الا واحدا وذلك
ثلاثة تخرج ستة وانقصها من اخر الاغراض الذي هو تسعة تبقى ثلاثة

اهل العلم اولى واحق بالزكاة اذا كانوا فقراء وقال ابن الماجشون العلماء الاغنياء ... لا حق لهم في الزكاة ...
الواقع في بيت المال يعطى لهم ما يغنيهم عن الزكاة ... ابن وهب وابن القاسم ... عن مالك رضي
الله عنه ومسالة ... خروج السعاة الى الزكاة ... السعاة ...
... رسول الله صلى الله عليه وسلم ان يبعثوا السعاة اول دخول الصيف وعند طلوع الثريا ...
... ذلك ... اجتماع الناس

باب المسح يوم الجمعة او غيرها رجل خف غيره وخطب هو خلاله هل يجوز له ان يمسح [illegible] قال اذا انشع
[illegible] الخف او النعل على باب المسجد [illegible] بيعه كل [illegible] المسجد يوما او ثلاثة [illegible]
[illegible] اختلفوا فيه فقال [illegible] وعبد الملك وابن الماجشون يجوز له [illegible] مجهول [illegible]

50

وهو اول الاعداد ثم امتحن المجموع اما بالوجه الذي في الكتاب وهو ان تجمع
الطرفين يكون لك اثنا عشر فاضربها في نصف عدد الاعداد باربعة وعشرين
او بما ذكر ولو كان التفاضل مجهولا لقسمت الفضل بين الطرفين على عدد الاعداد
الا واحدا يخرج التفاضل ومثال ذلك اذا قيل لك معك اربعة اعداد اولها ثلاثة
واخرها تسعة فكم وقع التفاضل فاقسم الفضل بين الطرفين وهما الثلاثة والتسعة
والفضل بينهما ستة على عدد الاعداد الا واحدا وعدد الاعداد اربعة فعددها
الا واحدا ثلاثة تخرج في القسمة اثنان وهما وقع التفاضل ولو شئت معرفة جملة
التفاضل لضربت عدد التفاضل في عدد الاعداد الا واحدا تخرج جملة التفاضل
ومثال ذلك اذا قيل لك معك سبعة اعداد والتفاضل فيها بثلاثة وهذه صورتها
[illegible] كم مجموع التفاضل فاضرب عدد التفاضل وهو
ثلاثة في عدد الاعداد الا واحدا وذلك ستة لان الاعداد سبعة تخرج ثمانية
عشر وهي مجموع التفاضل فاجمعها تجدها **واعلم** ان عدد التفاضل هي
عدد الاعداد الا واحدا فتأمله ولو قسمت الفضل بين الطرفين على التفاضل خرج
عدد الاعداد الا واحدا ومثال ذلك في الاعداد السبعة المتقدمة ان الفضل بين
الطرفين فيها ثمانية عشر فاقسمها على التفاضل في المثال المذكور وذلك
ثلاثة تخرج في القسمة ستة وهي عدد الاعداد الا واحدا وهذه تسعة اعمال
في هذه المسألة التي هي التفاضل بعدد معلوم فتأملها **واعلم** ان قوله
وان تفاضلت الاعداد الى اخره يجمع به الاعداد على تواليها والافراد على تواليها
والازواج على تواليها وسواء كان الابتداء بالواحد او غيره فتأمل ذلك تصب
ان شاء الله **اصل** واما الجمع على توالي الاعداد **شرح** هذا هو القسم
الثالث من الباب الثاني من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو الجمع
على توالي الاعداد وهو من انواع القسمة الفردية التي وقع التشابه فيها
بالجمع وتوالي الاعداد هو التفاضل بالواحد لان الاول واحد والثاني اثنان والثالث
ثلاثة والرابع اربعة وهكذا الى اخر المعروض فان بغية الافراد مثل

[illegible] والسبعة والضيق [illegible] مسألة [illegible]
[illegible] اهل العلم اختلفوا [illegible] رحمه الله [illegible]
[illegible] في ذلك ثلاث روايات [illegible] وهو المشهور [illegible] ولا كفارة [illegible]
[illegible] الاستغفار [illegible] كتاب [illegible]

(المسمى إملاء) وكيف يذكر فيه أباحه الوطء في الدبر الأمة المباحة غير؟ ومسألة عن الراعي إذا ضرب شاة أو بقرة فقلع عينها
أو تدبرت فيها ما يجب عليه فقال عليه قيمتها كلها قلت فهل اعتبره صاحب الغنم إن رعاها بموضع سماه له فإن تعدى رجل عن أخذ شاة
أو بقرة فقطع ما يجب عليه فقال ابن القاسم وأشهب إنما عليه قيمة الشاة أو البقرة فإن صاحبها إن أراد بيعها وحبسها ... الا

هـ. اهـ ج ع أراد أن يصف كيف يجمع لو مثلها يجمع هذا فيسمى الجمع على توالي سواء
ذا الأعداد وقوله وأما الجمع على توالي ذا الأعداد مربعاتها ومكعباتها وهي
ذا الأعداد المبتدأة بالواحد **أصل** فهو أن تضرب نصف المنتهى إليه في المنتهى إليه وواحد
حدوث بيعه بضرب ثلثي المنتهى إليه وزيادة ثلث واحد في المجموع وتكعيبه
بتربيع المجموع **شرح** من صفة الجمع على توالي ذا الأعداد ومربعاتها ومكعباتها
أما جمع ذا الأعداد المتوالية من واحد إلى آخر المفروض وهو المنتهى إليه أن
تضرب نصف هذا المنتهى إليه في المنتهى إليه وواحد أي تضرب نصف المنتهى
إليه في المنتهى إليه بعد زيادة واحد عليه وحاصله أن تقول تضرب نصف المنتهى
في مجموع الطرفين تخرج المجموع ومثاله إذا قيل لك اجمع من واحد إلى عشرة على توالي
ذا الأعداد فيتضح ذلك **واعلم** أن مجموع الطرفين أحد عشر واضربها في نصف
المنتهى إليه الذي هو عشرة وذلك خمسة تخرج خمسة وخمسين وهو المجموع وفي
جمع توالي ذا الأعداد وجه آخر وهو أن تجمع الواحد إلى المنتهى إليه وتأخذ نصف
المجموع وتضربه في المنتهى إليه تخرج المجموع ومثاله إذا قيل لك اجمع من واحد
إلى عشرة على توالي ذا الأعداد فاجمع الطرفين يكون لك أحد عشر فخذ نصف المجموع
وذلك خمسة ونصف وصورتها ٥ ½ فاضرب هذا النصف أعني نصف مجموع
الطرفين الذي هو خمسة ونصف في المنتهى إليه الذي هو عشرة وكذا أن تضع
المضروب فيه هكذا ٥ ½ في ١٠ وابسط المضروب وكذا أن تضرب الخمسة في ذا
تقبض بعشرة وتحمل عليها ما على رأسها ذا تقبض يكون لك أحد عشر واضربها
في العشرة بمائة وعشرة ثم اقسم هذا الخارج على المقام الذي هو اثنان يخرج
في القسمة خمسة وخمسون وهو المجموع وفي ذلك وجه آخر وهو أن تجمع
الطرفين وتضرب المجموع في نصف عدد ذا الأعداد بكل الجواب **وقوله** وتربيعه
بضرب ثلثي المنتهى إليه وزيادة ثلث واحد في المجموع يعني وإن أردت جمع مربعات
ذا الأعداد على التوالي والتربيع هو ضرب العدد في نفسه كما تقدم فخذ
ذا الأعداد المتوالية واجمعها واحفظ المجموع ثم خذ ثلثي المنتهى

عليه **فصل** له فالكسي التي تأكل الجيفة وذوات المخالب ونحوها لا تحل أكلها قال سحنون ولا أعلم فيه خلافا بين أصحابنا
ولـ... الله عن جميع جماعة إن يجمع عنه وبعض من ذكر الأئمة الأصحاب الأقوال المعتمد هنا لا يجوز له ذلك وأما قول الشافعي
وفي ذلك جاز ... الطالب وبطيب له حج وقول الشافعي هو أوفق المذاهب إلى مذهب مالك قلت له فإن يكون له مال
وإذا أراد الحج وهو قليل ذات اليد وأراد أن يتكفف في سؤال الناس إلى بيت الله الحرام أو يؤاجر نفسه في خدمة بعض أهل الكتب
إلى بيت الله الحرام أترى له ذلك جائز الأقوال اختلفوا شيوخنا المتقدمين في ذلك قال عبد العزيز ابن سلمة لا أحب أن يحج إلا أن
الخ أو ...

أي به ... وكذلك إن كان ذلك في موضع صاحب الغنم وعلى ما الغنم موضع
أي به ... وأنه نهاه عن ذلك من جهة خوف على غنمه أما من سباع أو لصوص
أو موت أو كلها أشياء وتموت بسببه أو خالف عادة الرعي وعلم بذلك
أي الراعي أي قوله وخالف ما أمر به ومن جهة أي موضع الذي نهاه عنه فهلكت الغنم أو بعضها بسبب
ما أخذه عنه ما ... على الراعي الضمان فيذكر إلا ما اختلفوا في ذلك قال ابن القاسم يضمن
لتعديته ما نهى عنه صاحب الغنم قال على زيادة وبين إذا كان
المسارح قديمة معروفة فيها من على ما اتفق أهل القرية من عدي فيها على العادة فهلكت فلا ضمان
عليه وإن الحكم لا ضمان عليه إلا أن يقول له صاحب الغنم خذ بنا
البور كذا وكذا في مسرح كذا فلا ... فيه وكان الخوف مشهورا
معلوما أي معروفا عند أهل القرية فخالفه الراعي من عدي
في تلك المواضع الذي نهاه عنه فهلكت بسبب ما ذكر من الخوف
بموضع من قوله واحدا وأما إن قال له صاحب الغنم لا ترعى
في مسرح كذا ولا تبيت فيه كذا والراعي خالفه الراعي فرعى
حيث نهاه فهلكت فلا ضمان

وزد عليه ثلث واحد واضرب ذلك في المجموع يعني المجموع الذي خرج لك من جمع
توالي الاعداد وهو الذي حفظت ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من مربع واحد الى مربع
عشرة على توالي الاعداد فاجمع اولا من واحد الى عشرة على توالي الاعداد واحفظ
المجموع وهو خمسة وخمسون ثم خذ ثلثي المنتهى اليه الذي هو عشرة وذلك
ان تضع الثلثين والعشرة هكذا $\frac{2}{3}$ 10 ثم تضرب الاثنين في العشرة يخرج عشرون
فاقسمها على الثلاثة التي هي الامام يخرج ستة وثلثان $6\frac{2}{3}$ ولو قسمنا
العشرة على مقام الثلث وطرحت الخارج لكانت ستة وثلثين وهذا ثلثا المنتهى
اليه فزد عليه ثلث واحد يكن لك سبعة فاضربها في المجموع الذي هو خمسة
وخمسون يخرج خمسة وثمانون وثلاثماية وذلك هو الخارج من جمع مربعات
الاعداد المفروضة على تواليها وفي جمع مربعات توالي الاعداد وجه اخر وهو
ان تضرب المنتهى اليه في العدد الذي يليه بعده وتضرب الخارج في مجموع هذين
المضروبين وهما المنتهى اليه والعدد الذي يليه وتاخذ سدس الخارج يكن
المجموع ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من مربع واحد الى مربع عشرة على توالي الا
عداد فاضرب المنتهى اليه وهو عشرة في العدد الذي يليه وهو احد عشر يكن ماية وعشرة
واضرب الخارج في مجموع المضروبين وهو احد وعشرون والخارج من الضرب الفان
وثلاث ماية وعشرة تاخذ سدس هذا الخارج بقسمتك اياه على ستة تجد خمسة
وثمانين وثلاث ماية وذلك هو المطلوب وفي ذلك وجه اخر وهو ان تجمع مربعات
افراد الاعداد المتوالية ومربعات ازواج الاعداد المتوالية ايضا واجمع
الجميعين يخرج المطلوب فتامله وقوله وتكعيبه بتربيع المجموع يعني
فان اردت جمع مكعبات الاعداد على تواليها والكعب هو ضرب العدد في
نفسه ثم في اصله او ضرب ثلاثة اعداد متساوية بعضها في بعض او ضرب
العدد في نفسه ثلاث مرات وقوله في المجموع يريد المجموع اولا الخارج من
جمع الاعداد على تواليها ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من مكعب الواحد
الى مكعب عشرة على توالي الاعداد فاجمع اولا من واحد الى عشرة على توالي

الفرائض ان الله تعالى به الا الانزاء البلغ وان احلته مع جهة البلدان والطريق السابلة فان يلزمه اجرا اما اجوا الموهوب بنفسه
فيه وقد كلف فيه النبي في سبيل الله ان يبيت اسهاله وسئل عن الصانع والمستعين ولم نهى ابلغ منهم
الضمان فيما يغلب عليه اذا ادعوا هلاكه فان اختلفوا في ذلك مثل الشهب وان كانوا يضمنون كما يغلب عليهم
وان فاتت البينة على هلاكه
فلا ضمان عليهم قلت له
فان الشيء [illegible]
فينصح لذلك المتاع قال
ان القاضي لا يبيعه الشيء [illegible]
ويكون لهم الا اذا اقامت البينة
على هلاكه وسئل سحنون
عن رجل اشترى سلعة في [illegible]
ثمنها فوجد رجلا مستغرق
الذمة بالحرام قال نعم واحب
الي ان يتصدق به مما اخذ منه
قلت له فان لم يجعل [illegible]
عليه ان كان معينا وان كان
موهوبا احب الي ان يتصدق
به وسئل الله عز ذكره
السباع والذئاب والثعلب
والهر وغير ذلك من سباع الوحش
اختلف العلماء في ذلك فقالت
طائفة من اهل العلم حرام لنهي
عند النبي صلى الله عليه وسلم
عن اكل كل ذي ناب من السباع و
قالت طائفة اخرى اكلها
حلال والنهي فيه ندب
وان شاء فهي تحريم قال
مالك واكثر اصحابه اكلها مكروه
وليس بحرام قلت انتهى
في الكلب قال في جملة السباع
الا انه قد اشتد فيه الكراهة
قلت له في لبن ونحو نية الكلب
[illegible]
ان القاسم [illegible]
من لبنها ونحو فيه الكلب [illegible] فان الله تعالى [illegible] بكلب ونحو فيه كلب
فهو حلال قلت له في الذباب اذا وقع في [illegible] حتى [illegible] حاله [illegible]

الاعداد باحد الوجوه المتقدمة يخرج المجموع خمسة وخمسين فربعها اي
فاضربها في نفسها يخرج خمسة وعشرون وثلاثة الاف وذلك هو الخارج
من مجموع مكعب واحد الى مكعب عشرة على توالي الاعداد وهذه صفة وضع
ذلك في جدول مكمل فتامل ذلك واعلم ان هذا الوصف الذي ذكر في الكتاب اغلبه
خاص بما يكون الابتداء فيه
بالواحد كما سبقت الاشارة اليه
ولو قيل لك اجمع من خمسة
الى عشرة على توالي الاعداد فلا
جمع اولا من واحد الى عشرة كما
تقدم يخرج لك خمسة وخمسون فلا
حفظها ثم اسقط واحدا ابدا من
العدد الذي اردت ان تبدأ منه

الاعداد المتوالية	مربعاتها	مكعباتها
55	385	3025
10	100	1000
9	81	729
8	64	512
7	49	343
6	36	216
5	25	125
4	16	64
3	9	27
2	4	8
1	1	1

وهو في مثالنا خمسة تبقى اربعة فاجمع من واحد الى اربعة على توالي الا
عداد كما تقدم يخرج لك عشرة فاسقطها من الخمسة والخمسين المحفوظة
يكن الباقي خمسة واربعين وهو المجموع من خمسة الى عشرة على توالي الاعداد
فان اردت التربيع اي جمع المربعات على توالي الاعداد من خمسة الى عشرة
فخذ ثلثي المنتهى اليه وزيادة ثلث واحد وذلك سبعة فاضربها في المجموع
وذلك خمسة واربعون يخرج جمع مربعاتها فان اردت جمع مكعباتها فربع
المجموع الذي هو خمسة واربعون يخرج مجموع التكعيب وحاصله انك متى
اردت ان تجمع من عدد غير الواحد الى عدد على توالي الاعداد فاجمع من واحد
الى منتهى المفروض واحفظ المجموع ثم اسقط واحدا من العدد الذي اردت
ان تبدأ منه واحفظ الباقي واجمع من واحد اليه واسقط الخارج من المجموع
المفروض يبقى المجموع المطلوب فتتم به جميع المربعات والمكعبات على ما
تقدم **اصل** واما الجمع على توالي الافراد **شرح** من [illegible]

صوابه وخمسون
صوابه وخمسون

الرابع من الباب الثاني من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو الجمع على
توالي الافراد وهو من انواع النسبة العددية التي وقع التشابه بها بالكم فا
ربعة اعداد مثلا اولها واحد والثاني ثلاثة والثالث خمسة والرابع سبعة
فاراد المصنف ان يصف كيف تجمع هذه الاعداد ومثلها من الافراد المتوالية
وجمع ذلك يسمى الجمع على توالي الافراد فقوله واما الجمع على توالي الافراد ج
ذورا ومربعاتها ومكعباتها ويريد الابتداء بالواحد **اصل** فهو ان تربع
نصف المنتهى اليه المولف مع الواحد وتربعه بضرب نصف المنتهى اليه
في مسطح العددين الذين يليانه بعده وتكعيبه بضرب المجموع في ضعفه الا
واحدا **الشرح** هذه صفة الجمع على توالي الافراد وذلك ان تضع الاعداد الا
فراد المتوالية من واحد الى اخر المفروض وهو المنتهى اليه وتربع نصف
المنتهى اليه المولف مع الواحد اي تجمع واحدا مع المنتهى اليه وتاخذ نصفه وتر
بعه يخرج المجموع لانك تاخذ نصف المنتهى اليه ثم بعد ذلك تجمل عليه واحدا
بل الواحد محمول على المنتهى وحينئذ تاخذ نصف المجموع وحاصله ان تجمع
الطرفين وتربع نصف المجموع يخرج المطلوب ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من واحد
الى تسعة على توالي الافراد فهذه خمسة اعداد فربع نصف المنتهى اليه المولف
مع الواحد وذلك ان تجمل واحدا على التسعة يكون ذلك عشرة فخذ نصفها ور
بعه يخرج خمسة وعشرون وهو المجموع وفي ذلك وجه اخر وهو ان تضرب عدد
الافراد في نفسها يخرج المجموع ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من واحد الى تسعة
على توالي الافراد فهذه خمسة افراد فاضربها في نفسها يخرج المجموع وذلك
خمسة وعشرون **واعلم** انه ان نصف عدد الزوج الذي المنتهى هو
عدد الافراد ابدا علم ذلك وفي ذلك وجه اخر وهو ان تجمع الطرفين وتربع
المجموع وتاخذ ربع الخارج ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من واحد الى تسعة
على توالي الافراد فاجمع الطرفين الواحد والتسعة يكون ذلك عشرة وتربعه
بمائة وهو الخارج فخذ ربع التربيع تجد خمسة وعشرين وهو المطلوب ثم

وفي ذلك وجه آخر وهو ان تجمع الطرفين وتضرب المجموع في نصف عدد الافراد يكن
الجواب وسواء كان الافراد مبتدأ بالواحد او غيره وقوله وتربيعه بضرب سدس المنتهى
اليه في مسطح العددين الذين يليانه بعده يعني وان اردت جمع مربعات توالي
الافراد فاضرب سدس المنتهى اليه في مسطح العددين الذين يليانه بعده والمسطح
ضرب العدد في العدد والخارج منهما يسمى مسطحا فتضرب العددين المتواليين
للمنتهى اليه احدهما في الآخر وتضرب سدس المنتهى اليه في الخارج
يخرج المجموع ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من مربع واحد الى مربع تسعة
على توالي الافراد فخذ سدس التسعة وذلك ان تضع الستة والتسعة هكذا
$\frac{1}{6}$ 9 ثم تضرب الواحد في التسعة بتسعة وتقسم الخارج على الامام الذي هو
ستة يخرج واحد وثلاثة اسداس وهو بعد رد الاشتراك واحد ونصف $\frac{1}{2}$ 1
فتضرب الواحد ونصف في مسطح العددين اللذين يليان المنتهى اليه وذلك ان تضع
المضروب والمضروب فيه هكذا $\frac{1}{2}$ 1 في 9 11 ثم تضرب الواحد في الاثنين وتحمل ما
على راسهما يكون ذلك ثلاثة فاضربها في المائة وعشرة يخرج ثلاثون وثلا
ثة مائة واقسمها على الامام يخرج خمسة وستون ومائة وهو مجموع
مربعات توالي الافراد من واحد الى تسعة وقوله وتكعيبه بضرب المجموع
في ضعفه الا واحدا يعني وان اردت ان تجمع مكعبات توالي الافراد فاجمع اولا
من واحد الى المعروض على توالي الافراد بالعمل الذي تقدم الاولى بعد المتقدمة
يخرج المجموع فاضرب هذا المجموع في ضعفه الا واحدا وذلك ان تضعفه اما بضربه
في اثنين او باضافته الى مثله وتسقط من الخارج واحدا فتضرب في هذا الباقي
المجموع الى المجموع الاول مثال ذلك اذا قيل لك اجمع من مكعب واحد الى مكعب
تسعة على توالي الافراد فاجمع من واحد الى تسعة كما تقدم يخرج خمسة وعشرون
وهو المجموع فاضرب هذا المجموع في ضعفه الا واحدا اي خمسين الا واحد وذلك تسعة
واربعون يكون ذلك خمسة وعشرون ومائتين والف وذلك هو الخارج من مجموع
مكعب واحد الى مكعب تسعة على توالي الافراد فاعلم ذلك وهو

الأفراد المتوالية	مربعاتها	مكعباتها
25	165	1225
9	81	729
7	49	343
5	25	125
3	9	27
1	1	1

واعلم ان كان الابتداء بلوفيل الى توالي الافراد الوجوه [illegible] واحوجهما فيقع ثلاثة اربعين [illegible]

صفة وضع في جدول محكم فتأمله
هذا الوصف ايضا انما هو خاص اذا ا
بدئ بالواحد كما سبقت الاشارة اليه
اجمع من خمسة مثلا الى تسعة على
جمعت من واحد الى تسعة بالجمع
المتقدمة يخرج خمسة وعشرون
ثم تسقط اثنين ابدا من الخمسة
واجمع من واحد الى ثلاثة يكن ذلك
تسقطها من المحفوظ المجموع يبقى لك واحد وعشرون وهو الخارج من جمع خمسة
الى تسعة على توالي الافراد وحاصله انك متى اردت ان تجمع من عدد فرد غير الواحد
على توالي الافراد فاجمع من واحد الى المنتهى المعروض واحفظ المجموع ثم اسقط من
العدد الفرد الذي هو غير الواحد اثنين واجمع من واحد الى الباقي على توالي الافراد
واسقط الخارج من المجموع المحفوظ يبقى المطلوب فان اردت ان تجمع من مربع عدد
فرد غير الواحد الى عدد فرد او مكعب عدد فرد غير الواحد الى عدد مكعب فرد على توالي
الافراد فاتبع العمل الاول تصب ان شاء الله **اصل** واما الجمع على توالي الازواج

شرح هذا هو القسم الخامس من الباب الثاني من القسم الاول من الجزء الاول
من الكتاب وهو الجمع على توالي الازواج وهو من انواع النسبة العددية التي وقع
الاشتباه فيها بالحق وذلك ان اربعة اعداد ازواج متوالية واولها اثنان والثاني
اربعة والثالث ستة والرابع ثمانية اراد المصنف ان يصف كيف تجمع هذه او
مثلها من الاعداد الازواج فالتفاضل في توالي الاعداد بواحد ابدا وفي توالي الا
فراد باثنين ابدا وفي توالي الازواج باثنين ابدا تجمع الاعداد الازواج المتوالية
ويسمى الجمع على توالي الازواج ويدور مربعاتها ومكعباتها ويدور الابتداء
باثنين **اصل** فعوان تحمل على المنتهى اليه اثنين ابدا وتضرب نصف
المجتمع في نصف المنتهى اليه **شرح** هذه صفة الجمع على توالي الازواج

وذلك

وذلك ان تضع الاعداد الازواج المتوالية من اثنين الى اخر المفروض وتحمل على المنتهى
اليه وهو اخر الاعداد اثنين ابدا وتضرب نصف المجتمع اي الذي اجتمع من حمل الاثنين
على المنتهى اليه في نصف المنتهى اليه قبل الحمل عليه ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع
من اثنين الى العشرة على توالي الازواج فاحمل اثنين على العشرة وهي المنتهى يكن المجتمع
اثنا عشر فاضرب نصف المجتمع وذلك ستة في نصف المنتهى اليه وهو خمسة
يخرج ثلاثون وهو المجموع وفي ذلك وجه اخر وهو ان تحمل على المنتهى اليه
اثنين ابدا وتضرب المجتمع في المنتهى وتاخذ ربع الخارج يكن المجموع ومثال ذلك
اذا قيل لك اجمع من اثنين الى العشرة على توالي الازواج فاحمل الاثنين على المنتهى
اليه يكون ذلك اثنا عشر فاضربها في المنتهى اليه بمائة وعشرين فخذ ربع الخارج
وذلك ثلاثون وهو المطلوب وفي ذلك وجه اخر ايضا وهو ان تحمل على المنتهى اليه
اثنين ابدا وتاخذ ربع الخارج وتضربه في المنتهى اليه يكن المجموع ومثال ذلك اذا
قيل لك اجمع من اثنين الى العشرة على توالي الازواج فاحمل اثنين على العشرة يكون
اثنى عشر فخذ ربع المجتمع وذلك ثلاثة فاضربها في المنتهى اليه يخرج ثلاثون
وهو المجموع وفي ذلك وجه اخر وهو ان تضرب مجموع الطرفين في نصف عدة الاعداد
يكون الجواب وسواء كان الابتداء بالاثنين او غيرهما واعلم ان نصف المنتهى اليه هو
عدة الاعداد فافهم ذلك

اصل وتربيعه بضرب ثلثي المنتهى اليه وثلثي
واحد في المجموع

شرح هذه صفة جمع مربعات الازواج فقوله وتربيعه
يعني وجمع مربعات توالي الازواج وهو ان تضرب ثلثي المنتهى اليه وزيادة
ثلثي واحد في المجموع يعني المجموع الاول الذي خرج من جمع توالي الازواج ومثال
ذلك اذا قيل لك اجمع مربع اثنين الى مربع عشرة على توالي الازواج فاجمع اولا
من اثنين الى العشرة على توالي الازواج فاجرا للوجوه المتقدمة يخرج لك
ثلاثون في احدهما وهي المجموع الاول تاخذ ثلثي المنتهى اليه وهو عشرة
وذلك بان تضع الثلثين والمنتهى هكذا $\frac{2}{3}$ ١٠ ثم تضرب الاثنين في العشرة
عشرين فاقسمها على الثلاثة الذي هو ثلاثة يخرج ستة وثلثان وذلك ثلثا

توالي ٤

المنتهى اليه الذي هو في مثالنا عشرة فزد لها ثلثين واحدا يكن المجموع سبعة وثلث ٧ $\frac{1}{3}$ فاضربها في المجموع الاول المحفوظ الذي هو ثلاثون وكذلك تضع المضروبين هكذا ٧ $\frac{1}{3}$ في ٣٠ ثم تضرب السبعة في الثلاثة وتحمل على راسها باثنين وعشرين فاضربها في الثلاثين بستين وستماية اقسمها على ما دل الذي هو ثلاثة يخرج عشرون ومائتين ولو ضربت السبعة في الثلاثين بواحد وعشرين بعدهما صفر والثلث في الثلاثين بعشرة يخرج عشرون ومائتين وذلك هو الخارج من جمع مربعات توالي الازواج في هذا المثال **اصل** او تضرب بسرا المنتهى اليه في مسطح العددين اللذين يليانه بعده

شرح هذا وجه ثان في جمع مربعات توالي الازواج وذلك ان تضرب بسرا المنتهى اليه في مسطح العددين اللذين يليانه بعده اي يليان المنتهى اليه ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع من مربع اثنين الى مربع عشرة على توالي الازواج فخذ بسر المنتهى اليه وذلك ان تضع البسر والمنتهى هكذا $\frac{1}{6}$ ١٠ ثم تضرب الواحد في العشرة بعشرة فاقسم فاقسم على ما دل يخرج واحد واربعة اسداس وذلك واحد وثلثان بعد زوال الاشتراك ١ $\frac{2}{3}$ فاضربها في مسطح العددين والمسطح هو ضرب عدد ما اخر والعددان اللذان يليان المنتهى احد عشر واثنا عشر وانما يشترط ذلك في توالي الازواج والخارج من مسطحهما اثنان وثلاثون ومائة تضع المضروبين هكذا ١ $\frac{2}{3}$ في ١٣٢ ثم تضرب الواحد في الثلاثة واحمل على راسها بخمسة فاضرب هذه الخمسة في المضروب فيه يخرج ستون وستماية فاقسمها على ما دل يخرج عشرون ومائتين وهو المطلوب **اصل** تكعيبه يضرب المجموع في ضعفه **شرح** هذه صفة جمع مكعبات توالي الازواج وذلك انك تجمع من اثنين الى عدد زوج اردتا الجمع اليه على توالي الازواج بالجمع الوجوع المتقدمة وتاخذ المجموع وتضعفه في موضعين وتضعف احدهما اي تضربه في اثنين او باضافة مثله اليه وتضرب في الخارج المجموع المحفوظ تاحينه يخرج مجموع مكعبات توالي الازواج و

ذلك اذا قيل لك اجمع من مكعب اثنين الى مكعب عشرة على توالي الازواج فاجمع من
اثنين الى عشرة بالصفة المتقدمة يخرج لك ثلاثون فاضربها في ضعفها وذلك
ان تضرب ثلاثين في ستين بثمانمائة والف وهو الخارج من مجموع مكعبات هذا
المثال وهذه صفة ذلك في جدول مكمل فتأمله

الازواج المتوالية	مربعاتها	مكعباتها
30	220	1800
10	100	1000
8	64	512
6	36	216
4	16	64
2	4	8

واعلم ان هذا الوضع الذي ذكر في الكتاب انما هو
خاص بالاثنين فلو قيل لك اجمع من ستة الى
عشرة على توالي الازواج فجمعها من اثنين الى عشرة
يكون لك ثلاثين فاحفظها ثم اسقط من الستة
التي اردت ان تبتدئ منها اثنين ابدا فالباقي
اربعة فاجمع من اثنين الى اربعة على توالي الازواج
يكون لك ستة فاسقطها من الثلاثين المحفوظة
تبقى اربعة وعشرون وهي الخارج من جمع ستة الى عشرة على توالي الازواج وكلما
اردت ان تجمع من عدد زوج غير الاثنين الى عدد زوج فاجمع من الاثنين الى المنتهى
واسقط منه الذي اردت ان تبتدئ اثنين ابدا الباقي اربعة واجمع من الاثنين الى
الباقي على ما تقدم وخذ الفضل بين المجموعين يكن المطلوب وبينتم به جمع المربعات
والمكعبات على ما تقدم **واعلم** ان جمع الاعداد على التوالي نظما ومفصلا
ينقسم ثلاثة اقسام جمع على توالي الافراد وجمع على توالي الازواج وجمع
على توالي الافراد والازواج وفي كل قسم ثلاثة انواع الجمع على التوالي وجمع
المربعات وجمع المكعبات وفي كل نوع مسئلتين لانه اما ان يكون الابتداء
بالواحد او بالاثنين او بغير ذلك فالاقسام ثلاثة والانواع تسعة والمسائل
ثمانية عشر مسئلة فاعمال جمع الاعداد على التوالي نظما مثلا ثمانية عشر
عملا الجمع على توالي الافراد والابتداء بالواحد والعمل الثاني الجمع على توالي
الافراد والابتداء بغير الواحد العمل الثالث جمع مربعات توالي الافراد والابتداء
بالواحد العمل الرابع جمع مربعات توالي الافراد والابتداء بغير

الواحد العمل الخامس جمع مكعبات توالي الأفراد والابتداء بالواحد العمل السادس
جمع مكعبات توالي الأفراد والابتداء بغير الواحد فهذه أعمال ستة في هذا النوع
ومثلها في الجمع على توالي الأزواج وثلاثة في ستة بثمانية عشر وهي جملة أعمال
هذه الثلاثة الأقسام وقد مثلتها كلها والله الموفق للصواب أصل

الباب الثالث في الطرح

شرح هذا الباب هو الباب الثالث
من القسم الأول من الجزء الأول من الكتاب وينحصر المطلوب فيه في سبعة مواضع
الموضع الأول في حده الثاني في فايدته الثالث في رتبته الرابع في أقسامه الخامس
في غايته السادس في اختباره الموضع السابع في كيفية الامتحان بالطرح أصل
الطرح هو طلب الباقي بعد إسقاط أحد العددين من الآخر شرح هكذا هو
الموضع الأول في حقيقة الطرح فقال هو طلب الباقي بعد إسقاط أحد العددين
من الآخر انظر كيف جعل الطرح بطلب الباقي وطلب الباقي هو الباعث على الطرح
أي الحامل على نفسه عمله فجعل الشيء بالباعث عليه ولو قال الإسقاط أحد
العددين من الآخر لكان أولى لأنه معنى الطرح ومنهم من يزيد على جهة الإمكان
احترازا من طرح الكثير من القليل وهو ما ينطرح فيقال الطرح هو إسقاط أحد
العددين من الآخر على جهة الإمكان أو يقال الطرح هو حط العدد القليل من
العدد الكثير ومنهم من حده فقال أخذ العدد من عدد يمكن أن يؤخذ منه الأول فقوله
أخذ العدد من عدد يعني إسقاط عدد من عدد وقوله يمكن أن يؤخذ منه الأول يعني
يمكن أن يسقط منه العدد الأول وهو المسقط واحترز من طرح الكثير من القليل
وهو ما ينطرح وأما الموضع الثاني الذي هو في فايدته وفايدته تعرف فضل ما
بين العدد المطروح منه والعدد المطروح وأما الموضع الثالث الذي هو في رتبته
فكما جعله صاحب الكتاب وهو أن يقدم على ما بعده لكونه أبسط من الأعمال
الباقيات وبقية المواضع تأتي على ترتيب الكتاب أصل وهو على ضربين
ضرب يطرح فيه الأقل من الأكثر مرة واحدة وضرب يطرح فيه الأقل من الأكثر أكثر من
مرة واحدة حتى يفنى الأكثر أو تبقى منه فضلة أقل من الأقل وهذا الضرب يسمى

والامتحان بالطرح **شرح** هذا هو الموضع الرابع في اقسام الطرح فقوله
وهو يتعلق الطرح على ضربين اي على قسمين ضرب يطرح الاقل من الاكثر مرة واحدة كاثني
عشر من خمسة وستين وضرب يطرح الاقل من الاكثر اي العدد الاقل من العدد الاكثر
اكثر من مرة واحدة حتى يفنى الاكثر كثمانية وعشرين سبعة سبعة فطرحنا الاقل
الذي هو سبعة من الاكثر الذي هو ثمانية وعشرين اربع مرات وفني الاكثر وقوله او
يبقى منه فضلة اقل من الاقل كاربعة وعشرين سبعة سبعة فطرحنا الاقل الذي هو
سبعة من الاكثر الذي هو اربعة وعشرين ثلاث مرات وذلك اكثر من مرة واحدة
وقد بقي اقل من الاقل فان الثلاثة الباقية اقل من السبعة الباقية التي هي اقل
المطروحين وقوله وهذا الضرب يسمى الامتحان بالطرح يعني وهذا الضرب الثاني
يسمى الامتحان بالطرح لان فائدته اختبار صحة الاعمال من خطاها **اصل**
والضرب الاول ينبغي ان يوضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح على صفة
الجمع وتطرح كل منزلة من نظيرتها ان وجدت لها نظيرة وان لم توجد لها نظيرة
او يكون فيها اقل من المطروح فاطرح المطروح منه من المطروح مما بقي فاحطه
من المرتبة التي بعدها وتضع الباقي في الموضع الذي تقتضيه رتبة المنازل
شرح هذا هو الضرب الاول من الباب الثالث من القسم الاول من الجزء الاول
من الكتاب فقوله فالضرب الاول يعني من الضربين اللذين قسم اليهما الطرح وقوله
ينبغي اي الاحسن ويجوز الا تضع هذا الوضع لكن الذي ينبغي لاجل الترتيب
ان تضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح على الصفة التي وصف في الجمع وقوله
وتطرح كل منزلة من نظيرتها يعني الاحاد من الاحاد والعشرات من العشرات والمئين
من المئين وقوله ان وجدت لها نظيرة يعني اطرح كل منزلة من نظيرتها ان وجدت
لها نظيرة وقوله فان لم تجد لها نظيرة اي يكون فيها اقل من المطروح يعني او
توجد النظيرة لكنها اقل من المطروح وقوله فاطرح المطروح منه من المطروح
يعني من النظيرة التي هي اقل من المطروح فاطرحها من المطروح مما بقي فاحطه
من المرتبة التي بعدها اي التي بعد النظيرة من المطروح وانظر قوله وان لم تجد لها

نظيرة او يكون فيها اقل ثم جاوب على ما اذا كان فيها اقل ولم يجاوب على ما اذا لم
تكن لها نظيرة ويحتمل ان يقال اصطلاحهم ان يقال الطرح لا شيء من شيء يبقى ذلك
الشيء والطرح لا شيء من لا شيء يبقى لا شيء فطرح لا شيء من عدد يبقى ذلك
العدد وهو الذي قلنا الطرح شيء من مثله يبقى ذلك الشيء ولا شيء هو الصفر
واذا طرح الصفر من العدد يبقى العدد وقوله فتضع الباقي في الموضع الذي
تعطيه رتبة المنازل يعني اذا طرحت وبقيت بقية فضعها في الموضع الذي
تعطيه رتبة المنازل ان بقيت احاد فضعها في رتبة الاحاد وان بقيت عشرات
فضعها في مرتبة العشرات وان بقيت مئون فضعها في مرتبة المئين وهكذا
الوضع ابدا ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح خمسة وعشرين وستمائة والفين
من سبعة وثمانين وسبعمائة واربعة الاف فان المطروح منه على هذه الصورة
4787 ثم قل اثنين من اربعة الباقي اثنان وهي الالاف فتضعهما على الا
ربعة التي هي مرتبة الالاف 2625 والطرح ستة من سبعة الباقي
واحد وهو مئون فضعه على راس السبعة والطرح اثنين من ثمانية الباقي ستة
وهي عشرات فضعها على راس الثمانية والطرح خمسة من سبعة الباقي اثنان
وهي احاد فضعهما على راس السبعة يكون الباقي اثنين وستين ومائة والفين
ومنه صورتها 2162 وهي التي على الخط لا غلو ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك
اطرح تسعة وستين واربع مائة وثلاثة الاف من ثلاثة واربعين وخمسمائة
وستة الاف فان المطروح منه على هذه الصورة 6543 ثم اطرح الثلاثة
من الستة الباقي ثلاثة فضعهما على راسها وا 3543 طرح الاربعة من
الخمسة الباقي واحد فضعه على راسها والطرح الستة من الاربعة التي هي
نظيرتها وهي لا تنطرح فقد وجدت لها نظيرة وهي اقل منها فاطرح المطروح
منه وذلك اربعة من المطروح وذلك ستة الباقي اثنان فاطرحهما من المرتبة
التي بعدها وذلك خمسة لان ما بعدها كان الواحد الذي على الخمسة وهو عشرات
الاربعة تبقى ثمانية وامح الواحد الذي على الخمسة واحفظ مرتبته بصفر

بان تجعل الصفر مكان الواحد لانه يبقى دا غبار ولو كان اخر الا يحفظ واثبت الثما
نية على الاربعة ثم اطرح تسعة من ثلاثة وهي لا تنطرح فاطرح الثلاثة من
التسعة الباقي ستة فاطرحها من المرتبة التي بعدها وذلك ثمانون تبقى اربعة
وسبعون فالق الثمانية التي على الاربعة واثبت مكانها سبعة وتضع الا
ربعة على الثلاثة ولو عملته العمل المشهور لكان اسهل وهو ان تحمل من الثما
نية واحدا وتبقى سبعة فاثبتها مكانها والواحد على راسها ثم تضيف له الثلاثة
فاذا تكون ثلاثة عشر فتطرح تسعة من ثلاثة عشر الباقي اربعة فتثبتها على
الثلاثة يكون الباقي اربعة وسبعين وثلاثة الاف وهذه صورتها عـ 7 ٥ ج
وهي التي على الخط دا غبار ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اطرح ستة وخمسين وثلاثة الاف
من سبعين واربعمائة وخمسة الاف فان الخط وجب على هذه الصورة ٥7 عـ 6
ثم اطرح الثلاثة من الخمسة الباقي اثنان فضعهما على راسها ثم قل 6 7 ٥ ج
صفر من اربعة وهي لا تنقص من عدد الباقي عدد وذلك اربعة فاثبتها على راسها
ثم اطرح خمسة من سبعة الباقي اثنان فضعهما على راس السبعة ثم تطرح الستة
فلم تجد لها نظيرة فاطرح لا شيء وهو الصفر من شيء وهو الستة الباقي ستة
فاطرحها من المرتبة التي بعد الصفر وذلك عشرون الباقي اربعة عشر فالق
الاثنين وضع الاربعة على الصفر والواحد على السبعة يكن الباقي اربعة عشر
واربعمائة والفين وهي هذه عـ ا ٤ ـ٤ وهي التي على الخط دا غبار وفي هذا
كفاية فتدبره **اصل** وان شئت فاحمل على النظيرة عشرة وتطرح من
المجموع وتزيد واحدا في المرتبة الثانية من المطروح ثم اصنع كذلك حتى تاتي
على جميع المطروح والمطروح منه **شرح** هذا وجه ثان في العمل اذا لم
تجد نظيرة للمطروح او كانت اقل فعلا وان شئت فاحمل على النظيرة عشرة
وسواء كانت النظيرة اقل او لم تكن النظيرة تحمل العشرة على الصفر وتطرح
المطروح من المجتمع وتزيد واحدا في المرتبة الثانية من المطروح وتطرح مثلا
موقفه فان لم يكن فاحمل عشرة واطرح وزد واحدا في المرتبة الثانية من المطروح

ثم اصنع كذلك ان اتفق لك مثل ذلك حتى تاتي على جميع المطروح لمنه اي حتى تتم عملك
ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح خمسة وعشرين واربع ماية وستة الاف من ثلاثة وثلا
ثين وثمانية الاف فتضع المطروح منه هكذا 8033 ثم قل خمسة من ثلاثة ولم
يمكن لك فقد وجدت النظير لانها اقل 6425 فاحمل على النظير عشرة
وقل خمسة من ثلاثة عشر الباقي ثمانية فضعها على راس الثلاثة واحمل بواحد
للمرتبة الثانية فضعه تحت الخط وقل واحدا الى اثنين ثلاثة من ثلاثة التي على
راسها وقد فنيتا فاثبت على راسها صفرا والمرتبة الرابعة من الصفر ولا تدخل الى
هذه المرتبة زيادة لكي تحمل على الثلاثة عشر وقل اربعة من صفر ولا يمكن فلم تجد
لها نظيرا واحمل على الصفر عشرة وقل اربعة من عشرة الباقي ستة فاثبتها على
راس الصفر وزد واحدا في المرتبة الثانية وقل واحدا الى ستة سبعة من ثمانية
الباقي واحد فضعه على راس الثمانية وقد تم عملك وخرج الباقي على الخط
وهو ثمانية وستماية والف 1608 **واعلم** ان الاختيار في الابتداء
في هذا الوجه ان يكون من اول المسئلة فان ابتدات من اخرها كان في ذلك الحشو
والغلط لك ومثال هذا تطرح واحدا من ماية الف ولك ان تضع المطروح منه
على هذه الصورة 100000 ثم قل واحد من صفر لا يمكن فاحمل على الصفر عشرة
وقل واحد من عشرة الباقي تسعة فضعها على الصفر وهكذا حتى تتم العمل يكن الباقي
هكذا 9999 ولو طرحت بالعمل الاول الهشرة لاتي الى تسعة وواحد يكون
هذا الواحد بالنسبة الى الصفر الذي قبله عشرات هكذا الى الصفر الاول تطرح
الواحد من العشرة الباقي تسعة وقد خرج الخارج مثل الذي خرج بالوجه الاول
فاعلمه **اصل** قد ابدا الطرح من اول المراتب او من اخرها والاختيار
الابتداء من اخرها على خلاف الاختيار في الجمع **شرح** هذا تقبيه على
الاحسن في ابتداء الطرح فقال ويبتدا بالطرح من اول المراتب او من اخرها
وقوله والاختيار الابتداء من اخرها هذا هو الاحسن الا في قوله وان شئت
فالاختيار هنالك الابتداء من اولها وقوله على خلاف الاختيار في الجمع

لانه

لانه قال في الجمع وهذا اختيار ابن البناء من اوّلها والاختيار ابن البناء في الطرح من اخر
ها كما قال ويرجع هذا الوجه الثاني وهو قوله وان شئت **أصل** وغاية ما يحط
مرتبة واحدة **شرح** هذا هو الموضع الخامس في غاية الطرح فقال وغاية
ما يحط الطرح منزلة واحدة مثال ذلك اذا قيل لك اطرح واحدا من عشرة فالطرح
تنقل تسعة وقد انحطت منزلة واحدة وكذلك لو طرحت التسعة من العشرة
لان المطروح منه كان من منزلتين فحط منزلة فاذا قيل لك اطرح من مائة الف دينار
100000 فقل تسعة من عشرة الباقي واحد فضعه على راس الصفر الذي
99999 على التسعة وارجع الى التسعة التي خلفها وقل تسعة من عشرة
الباقي واحد فضعه على راس الصفر الثاني وارفع الواحد الاول والواحد الذي
اثبتّه على راس الصفر الاول ثم ارجع الى التسعة الثالثة وقل تسعة من عشرة
الباقي واحد فضعه على راس الصفر الثالث وارفع الواحد الاخر ثم ارجع إلى
التسعة الرابعة وهي الثانية من الاول وقل تسعة من عشرة الباقي واحد
فضعه على راس الصفر الرابع وهو الثاني من الاول وارفع الاخر وقل تسعة من عشرة
الباقي واحد فضعه على راس الصفر الاول وهو الباقي من طرح تسعة وتسعين
وتسعمائة وتسعة وتسعين الفا من مائة الف وقد حط الطرح في هذا
المثال خمسة منازل وهذا مثال ان لا يحط الطرح فيه اكثر من منزلة واحدة
وهو اذا قيل لك اطرح ثمانية وستين وتسعمائة واربعة وستين الفا من خمسة
وثلاثين وخمسة وستين الفا فضع المطروح تحت هكذا [illegible] ثم قل خمسة
من ستة ولا يبقى شيء فضع صفرا على الستة وقل اربعة [illegible] من خمسة
الباقي واحد فضعه على راس الخمسة ثم قل تسعة من عشرة الباقي واحد
فضعه على راس الصفر وارفع الواحد الذي على راس الخمسة واثبت مكانه صفرا ثم قل
ستة من ثلاثة عشر الباقي سبعة وارفع الواحد الذي على الصفر واثبت مكانه
صفرا واثبت السبعة على راس الثلاثة ثم قل ثمانية من خمسة لا يمكن فحل من
السبعة واحدا وارفعها واثبت مكانها ستة وهي في راسها واحدا وقل ثمانية

من خمسة عشر الباقي سبعة ودع الواحد الذي على راس الستة واثبت السبعة
على راس الخمسة يكن الباقي سبعة وسبعين وقد حصل من المثال ان الطرح ثلا
ثة مراتب بقوله وغاية ما يحط مرتبة واحدة يريد الطرح البسيط اي مرة واحدة
فقط **اصل** واختبار الطرح بان تجمع الباقي الى المطروح منه فيخرج المطروح
منه او تطرح الباقي من المطروح منه يبق المطروح **شرح** هذا هو الموضع
الثاني في الاختبار وهذان وجهان ظاهران في الاختبار ولا احتياج فيهما الى
تمثيل فالاول منهما ان تجمع الباقي الى المطروح فيخرج المطروح منه وذلك معنى
قولهم اجمع الطرفين يعود الوسط والوجه الثاني ان تطرح الباقي الذي هو
الجواب في المسئلة من المطروح منه يبق المطروح وبعضهم ان تقول ما بقي
لا عليك مع لا شغل منهما **واعلم** ان طرح عدد من عدد والباقي من عدد ثالث
كطرح اوسطهما من مجموع الطرفين ابدا ومثال ذلك ثلاثة اعداد وهي خمسة
وعشرة واثنا عشر فاطرح خمسة من عشرة الباقي خمسة اطرحها من اثنا عشر
الباقي سبعة وذلك مساويا للباقي من طرح الاوسط من مجموع الطرفين وذلك
خمسة واثنا عشر يكون ذلك سبعة عشر فاطرح الاوسط وهو عشرة من مجموع
الطرفين الذي هو سبعة عشر تبقى سبعة والباقي مساويا للاول **و** يلزم على هذا
ان طرح عدد من مجموع عددين كطرحه من احدهما وزيادة الباقي على الاخر ومثال
ذلك ثلاثة اعداد وهي خمسة وعشرة وسبعة عشر مجموع عددين منهما ولنفرض
ذلك العشرة والسبعة عشر وذلك سبعة وعشرون فاطرح الاخر الذي هو خمسة
من هذا المجموع تبقى اثنان وعشرون وذلك مساويا للباقي عند طرحه من احدهما
وزيادة الاخر عليه فاطرح خمسة من عشرة الباقي خمسة فاجمعها مع السبعة
عشر يخرج اثنان وعشرون الخارج اولا او اطرح الخمسة من السبعة عشر يبقى
اثنا عشر وضع لها العشرة يخرج لك اثنين وعشرين **واعلم** ان من الطرح نوعا
يقال له الطرح بالاستثناء ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح اثنين من خمسة والباقي
في من سبعة والباقي من ثمانية والباقي من عشرة فعبر عن هذا بالاستثناء فيقال

عشرة

عشرة الا ثمانية الا سبعة الا خمسة الا اثنين فاطرح الاثنين من الخمسة
والباقي من السبعة والباقي من الثمانية والباقي من العشرة تبق ستة وذلك هو
المطلوب لان الاستثناء من الاثبات نفي ومن النفي اثبات فاذا قيل له عندي عشرة
الا ثمانية الا سبعة الا خمسة الا اثنين فتطرح الاثنين من الخمسة والباقي من
السبعة والباقي من الثمانية والباقي من العشرة التي اخبر بها اولا ويتوجه له
عليه ستة وهذا العمل عام في انواع هذا وفي الاستثناءات المتوالية وجه خاص
ومثاله اذا قيل له علي عشرة الا تسعة الا ثمانية الا سبعة الا ستة الا خمسة
الا اربعة الا ثلاثة الا اثنين الا واحد فتجمع ازواج الاعداد ناحية وافراد الاعداد
ناحية على ما تقدم في جمع الازواج على توالبها والافراد على توالبها فيخرج من جمع
الازواج ثلاثون ومن جمع الافراد خمسة وعشرون فخذ الفضل بين الناحيتين تجده
خمسة وهي المتوجه قبله بالاقرار ولو عملت بالوجه الاول لبقت خمسة وذلك
ان تطرح الواحد من اثنين والباقي من الثلاثة والباقي من الاربعة والباقي من الخمسة
والباقي من الستة والباقي من السبعة والباقي من الثمانية والباقي من التسعة
والباقي من العشرة ولو انتهى بالاستثناء لغير الواحد وعملت بهذا الوجه فاعمل
على ما تقدم فيما اذا كان الجمع على توالي الاعداد من غير الواحد وتبين لك والعلة
في ذلك ان طرح الزايد من الناقص ناقص وطرح الناقص من الناقص زايد وهو معنى
قولهم الاستثناء بالاثبات نفي ومن النفي اثبات **اصل** والضرب الثاني فيه ثلاثة
طروح وهي التي كثر استعمالها في اختبار الاعمال احدها طرح تسعة والثاني
طرح ثمانية والثالث طرح سبعة **شرح** من الضرب الثاني من الباب الثالث
من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو الذي يطرح الاقل من الاكثر فيه اكثر
من مرة واحدة وذكر ثلاثة طروح وقوله وهي التي كثر استعمالها اي اختبار الا
عمال الجواب على تقدير سؤال وتقديره ان يقال لاي شيء كانت ثلاثة فقال هي التي
كثر استعمالها في اختبار الاعمال احدها اي الاول منها طرح تسعة والثاني طرح
ثمانية والثالث طرح سبعة وهذا السياق على خلاف نظام الاعداد والاولى ان

يقال احدهما اطرح سبعة والثاني اطرح ثمانية والثالث اطرح تسعة ويحتمل ان
يكون السبب في التقديم لبساطة العمل لان العمل بطرح تسعة ابسط من العمل
بطرح ثمانية وسبعة والعمل بطرح ثمانية ابسط من العمل بطرح سبعة وما سهل
اولى بالتقديم **اصل** فطرح تسعة يبقى من كل عقد واحد وتاخذ العدد من مرا
تبه كانه احاد وتطرحه تسعة تسعة **شرح** هذا هو المطلوب الاول من الفصل
الثاني من الباب الثالث من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب فقوله اطرح تسعة
صفة للعمل لقوله احدهما اطرح تسعة فقال يبقى من كل عقد واحد والعقد هو العشرة
والمائة والالف فان العشرة اذا طرحت منها تسعة يبقى واحد والمائة اذا طرحت
منها تسعة وتسعون يبقى واحد وكذلك الالف اذا طرحت منها تسع مائة وتسعة
وتسعون يبقى واحد واذا لم يبق من العدد الا واحد فخذ العدد من مراتبه كانه
احاد واجمع واطرح المجتمع تسعة تسعة فان انطرح فقد فني وان بقي اقل فهو الباقي
بعد طرح تسعة تسعة ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح اربعة وثلاثين وخمسمائة وستة
وسبعين الفا فضعها على هذه الصورة 76534 فتجد الاحاد وهي اربعة
وخذ من العشرات ثلاثة لانها ثلاثون فاضفها الى الاربعة تكن سبعة الى خمسة
اثنا عشر اطرح منها تسعة الباقي ثلاثة الى ستة تنطرح وتاخذ السبعة وهي افراد
المطروح فهذه الاعداد تنطرح منها بطرح تسعة سبعة وهي الجواب ولو لم يبق شيء
لقلت العدد هو الجواب فاعلم ذلك **اصل** واطرح ثمانية يبقى من كل عشرة اثنان
ومن كل مائة اربعة وازواج المئين وما فوقها منطرحة فيبقى من افراد المئين ار
بعة وتنوب العشرة باثنين وتجمع ذلك مع الاربعة ومع الاحاد وتطرحه ثمانية
ثمانية **شرح** هذا هو المطلوب الثاني من الفصل الثاني من الباب الثالث من
القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب فقال واطرح ثمانية يبقى من كل عشرة اثنان
ومن كل مائة اربعة وذلك لان الثمانين منطرحة وتبقى عشرون ستة عشر منها منطرحة
تبقى اربعة لان ستة وتسعين منطرحة وقوله وازواج المئين وما فوقها منطرحة
وذلك ان المائتين تبقى منها اربعة فيبقى من المائتين ثمانية وما فوقها كذلك

كان ما فوقها مركب من ازواج الحيين وقد استبان ان ازواج الحيين منطرحة فما تركب
منها منطرح كان كل واحد من الآحاد مثلا فيه من الحيين عشرة وهي ازواج وقد كان يبقى من
المائة اربعة فاذا اربعة في عشرة باربعين وهي منطرحة ثمانية ثمانية فيبقى على
هذا من كل عشرة اثنان ومن آحاد المئين اربعة فتضرب العشرات في اثنين وتجمع لها ما
للاربعة وما للآحاد **فقوله** وما للآحاد يريد اذا انت منزلة الآحاد على ما تقدم وتطرح
جملة ثمانية ثمانية ومثال ذلك اطرح خمسة وعشرين وثلاثمائة وسبعة آلاف فهكذا
٧٣٢٥ فما فوق المئين منطرح والمئون افراد فيبقى منها اربعة فاحفظها واضرب
العشرات في اثنين الباقية من كل عشرة الخارج اربعة وخذ الخمسة يكن المحفوظ ثلاثة
عشر اطرح منها ثمانية الباقي خمسة وهي الباقية من طرح هذا بثمانية وهي اقل من
المطرح لذا ولو مثال ما لم يبق شيء اذا قيل لك اطرح اثنين وثلاثين وماتين وستة آلاف
فضعها هكذا ٦٢٣٢ والازواج الحيين وما فوقها منطرحة واضرب العشرات في اثنين
الباقية من كل عشرة يخرج ستة فاجمعها مع الآحاد يكون ثمانية وهي منطرحة فهذا
العدد منطرح بطرح ثمانية وكذا لو اتيت فيه افراد او كثرة

اصل

واما طرح سبعة فانه يبقى من كل عشرة ثلاثة ومن كل مائة اثنان ومن كل الف ستة
ومن كل عشرات الالف اربعة ومن كل مائة الف خمسة ومن كل الف الف واحد
ثم يعود الدور **شرح** هذا هو المطرح الثالث من الضرب الثاني من الباب الثالث
من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب فقال واما طرح سبعة فانه يبقى من كل
عشرة ثلاثة ومن كل مائة اثنان كان سبعين منطرحة وثمانية وعشرين من الثلاثين
الباقية منطرحة وتبقى اثنان ومن كل الف ستة لانه تبقى من كل مائة اثنان فاضرب
في عشرة التي هي عدد المئين في الالف بعشرين الخارج منها اربعة عشر الباقي ستة
ومن كل عشرات الالف اربعة لانه تبقى من كل الف ستة وستة في عشرة التي هي
عدد الالف بستين اطرح منها ستة وخمسين الباقي اربعة ومن كل مائة الف خمسة
لانه يبقى من كل عشرة الاف اربعة واربعة في عشرة التي هي اعداد عشرات الالف
في كل الالف باربعين اطرح منها خمسة وثلاثين الباقي خمسة ومن كل الف الف

واحد لانه يبقى من كل ماية الف خمسة وخمسة في عشرة التي هي اعداد من ذا الحساب
الف الف بخمسين الطرح منها تسعة واربعين الباقي واحد ومن ثم يعود العدد
يعني دور هذه ذا الاعداد لانه يبقى من كل عشرة ذا باب ذا باب ثلاثة ومن كل ماية الف
الف اثنان وعلى هذا ما بعد ذلك فتكون هذه كل الاعداد اذا اتمت وذلك واحد ومعنى ذا
رتما طفي استغرق العدد وما على ذلك **اصل** فتختبر بهذه الحروف اجبودح مكررة
تحت المنازل وتضرب كل منزلة فيما تحتها من عدد الحروف وتطرحه سبعة وتلقي بقيته
فوقها ثم تجمع ما في كل منزلة من الباقيات كلا حاد وتطرحه سبعة سبعة **شرح**
هذه صفة العمل بطرح سبعة وقد تقدم ذلك ثلاثة اوجه هذا هو الوجه الاول
فتختبر بهذه الحروف يعني لما بقي من كل عدد ما ذكر واستعمال الحروف عبارة عن العدد ليس منح
ذلك في الرمز فتختبر ذا الاعداد عند ارادة الطرح بسبعة بهذه الحروف التي هي اجبودح
وخص ذا الابراز يكون يفهم انها لانها ذا الاول ذا الاب لا كن التي فيه لا يلفظ عب وتفهمه
يكون لهذه الحروف معنى وهو الحض على اجابة من طلبه وقد ويوضع تحت ذا الاعداد الواحد
تحت ذا الآحاد والثلاثة تحت العشرات على التوالي وقوله مكررة تحت المنازل اذ انتهت
وبقيت اعداد فتكرر وتبتدي بالواحد على التوالي ايضا ولو كانت ذا الاعداد اقل منها
لوضعت ما يجب لها من الحروف فقط وتضرب كل منزلة فيما تحتها من عدد الحروف وذلك
ان عدد ذا الف واحد وعدد الجيم ثلاثة وعدد البا اثنان وعدد الواو ستة وعدد الدال اربعة
وعدد الحا خمسة فتضرب كل منزلة فيما تحتها من عدد الحروف وتطرح الخارج سبعة
سبعة ان كان فيه وقوله وتلقي بقيته فوقها يريد اذا بقيت فضعها فوقها ثم تجمع ما في
كل منزلة من الباقيات والباقيات فيه هذا وهذا كلا احاد يعني تجمعها لجمع ذا الاحاد
وتطرحه سبعة سبعة ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح خمسة وعشرين وستماية
واربعة وثلاثين الفا وثلاثماية الف فضعها وضع ما يجب لها من الحروف مكررة

ج ج عد 6 ـ 6
ا ج ب و ح 6

ثم مد خطا على ذا الاعداد واضرب الواحد في الخمسة بخمسة وضعها
على راسها ثم اضرب ذا ثنين في الثلاثة بستة فضعها على راسها
ثم اضرب الستة في ذا ثنين باثنا عشر اطرح منها سبعة الباقي خمسة فاثبتها

على راس الستة ثم اضرب اربعة في ستة وهي التي تحتها لانها وافقتها باربعة وعشرين
اطرحها سبعة سبعة الباقي ثلاثة فضعها على راس الاربعة ثم اضرب الثلاثة في الاربعة
باثنا عشر اطرح منها سبعة الباقي خمسة واثبتها على راسها ثم اضرب الثلاثة
في الخمسة التي تحتها لانها هي خمسة عشر اطرحها سبعة سبعة الباقي
واحد فضعه على راس الثلاثة واجمع الباقيات كلها احاد تقول خمسة الى ستة
احد عشر اطرح منها سبعة الباقي اربعة الى خمسة تسعة اطرح منها سبعة
الباقي اثنان الى ثلاثة خمسة الى خمسة عشر الباقي منها ثلاثة الى واحد اربعة
يبقى من ميزان الاعداد بطرح سبعة اربعة ومثال ذلك اطرح خمسة وعشرين واربع
ماية والفا بطرح سبعة فضعها وما فوقها من الحروف تحتها هكذا 6 ٢ عر ا
ومرفوعها واضرب كما تقدم يبقى من المسألة اربعة وكذلك لو كانت ا ج ب و
الحروف التي تحتها هكذا 6 ج عر 6 8 7 ج ٢ والباقي في ميزان المثال واحد
وفي الذي قبله اربعة ا ج ب و ٢ 6 ا ج والعمل الاول مساو للحروف
والثاني اقل منها والثالث اكثر منها فاعلم ذلك **اصل** وان شئت فاضرب ما في
المنزلة الاخيرة في ثلاثة وتطرحه سبعة سبعة وتحمل الباقي على ما قبله وتضربه في
ثلاثة وتطرحه سبعة سبعة وتحمل الباقي على ما قبله وان لم يكن في المنزلة التي قبلها
عدد فتضرب البقية المحمولة في ثلاثة وتطرح سبعة سبعة وتفعل كذلك حتى
تنتهي الى الاحاد **شرح** هذا وجه ثان في طرح سبعة وحاصله انه جعل
كل منزلة عشرات بالنسبة الى ما قبلها وقد كان يفني من عشرات ثلاثة فتضرب العدد
الذي تاخذ في ثلاثة ليخرج الباقي من كل عشرة فيه فتضرب المنزلة الاخيرة في ثلاثة لانها
عشرات بالنسبة الى ما قبلها وتطرح الخارج سبعة سبعة ان كان فيه وتحمل البا
في على ما قبله لان قبل الطرح الذي خرجنا وهو الذي يليه قبله وتضرب المجتمع في ثلاثة
لان المجتمع صار عشرات بالنسبة الى ما قبله وتطرح الخارج سبعة سبعة ان كان فيه
وتحمل الثاني على ما قبله ايضا وتضرب في ثلاثة حتى يتم العمل وان لم يكن في المنزلة
التي قبله عدد فتضرب البقية المحمولة الى التي اردت جعلها في ثلاثة لانها عشرات

بالنسبة الى ما قبل الصفر وتطرح الخارج سبعة سبعة ان كان فيه وافعل ذلك
وقوله حتى ينتهي الى الآحاد يريد احمل عليهما ولا تزد فانه لا يغير الطرح في ثلا
ثة الا اذا كان من قبل العشرات ولا يكون عشرات الا اذا كان قبله عدد او صفر فيجمع المر
تبة وعند الانتهاء الى الآحاد لم يكن الحمال كذلك فتحمل ولا تزد والطرح الخارج سبعة
سبعة ان كان فيه فان انطرح فهو منطرح وان لم ينطرح وبقي من العدد شيء اقل من
الطرح فهو الباقي من الطرح ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح اربعة وثلاثين وستمائة
وخمسين الفا وثلاثمائة الف والفا والف بطرح سبعة فاثبت العدد على هذه الصورة
عـ ج ٦ ٥ ٦ ج اثم اضرب المنزلة الاخيرة في ثلاثة بثلاثة وليس فيهما ما يطرح فا
حملها على الثلاثة التي تليها فيهما تكون ستة فاضرب بها في ثلاثة بثمانية عشر
الطرح منها اربعة عشر الباقي اربعة فاحملها على ما قبلها واضرب بها في ثلاثة كذلك
حملت اربعة على الصفر الخارج اربعة فاضرب بها في ثلاثة باثنا عشر اطرح منها سبعة
الباقي خمسة احملها على الستة تكون احد عشر اطرح منها سبعة تبقى اربعة
واضرب بها في ثلاثة باثنا عشر اطرح منها سبعة الباقي خمسة احملها على الثلاثة
التي قبلها تكون ثمانية اطرح منها سبعة الباقي واحد فاحمله على ما قبله ولا تزد به
فانه لا يكون الضرب الا اذا كان المجتمع احادا فيكون الخارج خمسة وهو الباقي من
المسئلة فتامل ذلك **اصل** وان شئت فاجعل المنزلة الاخيرة عشرات وضف
اليها ما قبلها احادا وتطرح سبعة ثم تجعل الباقي عشرات وتضف اليه ما قبله احادا
وتطرح كذلك **فرع** من اوجه ثالث في طرح سبعة وهو المستعمل كثيرا
وذلك ان تجعل المنزلة الاخيرة عشرات وتضف اليها ما قبلها احادا وتطرح المجتمع
سبعة سبعة ان كان فيه ثم تجعل الباقي عشرات وتضف اليه ما قبله يعني الذي
يليه احادا وتطرح كذلك حتى يتم العمل ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح خمسة وعشرين
واربعمائة والفين وضعها هكذا ٦ ٤ ٢ ع ٢ ثم قل اربعة وعشرين الباقي ثلاثة
اثنان وثلاثين الباقي اربعة خمسة واربعين الباقي ثلاثة وهو الجواب واعلم ان
الوجه الثاني والثالث لا فرق بينهما الا ان هنا اخذنا العشرات بكمالها وفي الوجه

ثم اخذنا ما بقي من كل عشرة فلذلك ضربنا المنزلة في ثلاثة واضفنا الخارج لما قبله
لان ما قبله له احاد ولا يخفى ذلك على من تدبره فاعلمه **اصل** فصل في وجه
الامتحان بهذه الطرح **شرح** لما قسم الطرح الى ضربين وذكر ان الضرب يسمى الا
متحان بالطرح اراد ان يلحق بهذا الفصل الثاني كيفية الامتحان بهذه الطروح الثلاثة
المتقدمة وهو الموضع السابع في كيفية الامتحان بالطرح والامتحان هو الاختبار
يقال امتحنته واختبرته ومنه امتحان الذهب اي اختبارها وقوله بهذه الطروح يعني
الثلاثة التي هي طرح تسعة وطرح ثمانية وطرح سبعة والذي كثر استعمالها
من هذه الثلاثة في الامتحان طرح سبعة قالوا لان ذلك اقرب الى اليقين لان عمل الطرح
ظني والممتحنات خمسة وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة والتسمية وكل
واحد منها على قسمين صحيح وكسر فتجيء اعمال الاختبار عشرة ولنضع لكل عمل من
الاعمال العشرة مثالا في محله ان شاء الله تعالى **اصل** واما الجمع فتطرح كل سطر
منه وتجمع الباقي منهما وتطرحه مما بقي فهو الجواب فتطرح المجتمع في المسألة
يوافق الجواب **شرح** هذا اختبار احد الخمسة وهو الجمع وذلك ان تطرح كل
سطر منه باحد الطروح الثلاثة وتجمع بقايا كل سطر وتطرحه بذلك الطرح
الذي طرحتا به الاسطر فما بقي فهو الجواب فاحفظه واطرح المجتمع في المسألة
بالطرح الذي طرحتها به يوافق الجواب وان خالف فالجمع فاسد ومثال ذلك في الصحيح اذا
جمعت مثلا خمسة وسبعين وثماني مائة الى ثمانية وتسعين وسبعمائة وكان
الخارج ثلاثة وسبعين وستمائة والالف ومنه صورة ذلك 1673 واذا اردت
اختبار هذا العمل فاطرح كل سطر وليكن ذلك بطرح سبعة 876 فتبقى ثمانية
الباقي واحد سبعة عشر الباقي ثلاثة خمسة وثلاثون 5 و 7 منطرحة
ولم يبق شيء من السطر الاعلى فارجع الى السطر الاخر وقل سبعة منطرحة ويبقى
اثنان من تسعة الى ثمانية وعشرين منطرحة ولم يبق شيء من السطر الاسفل فاطرح
المجتمع في المسألة تقول ستة عشر الباقي اثنان وسبعة وعشرين الباقي ستة ثلاثة
وستين منطرحة كما كان المجتمع من السطرين طرحا ولو لم يبق ذلك لاعتل العمل

وهكذا كل ما يرد عليك من هذا الباب ومثال ذلك بالاثمان اذا جمعت مثلا خمسة أثمان
ونصف ثمن الى ثلاثة وثلاثة ارباع فكان الخارج اربعة واربعة اثمان ونصف ثمن وهذه
صورة ذلك ٦ ١/٢ ٢ ٣ ٦ الخارج عـ عـ ٥ ٥ فانظر بالسطر الذي على تطرحه بعد
البسط ٣ تقول تضرب ٦ خمسة ومن الذي على راس الستة في
الاثنين بعشرة واحملها على راسها وذلك واحد يخرج احد عشر اطرح منها سبعة
الباقي اربعة فاضربها في امام السطر الاسفل ستة عشر اطرح منها اربعة
عشر تبقى اثنان فاحفظهما ومن الباقية من السطر الاعلى فارجع الى السطر
الاسفل وقل ثلاثة في اربعة باثنا عشر وعلى راس الاربعة ثلاثة خمسة عشر
الباقي واحد في اخر السطر الاعلى واحد في ستة في اثنين باثنا عشر اطرح
منها سبعة الباقي خمسة اجمعها مع الاثنين يكون سبعة ومن طرح فاطرح
الخارج فان خرج المطروح فصحيح عملك والا فلا وذلك ان تضرب الاربعة في
الستة فاربعة وعشرين فاحملها على راسها يكون الخارج ثمانية وعشرين فهو
مطروح ثم تطرح المطروح في اربعة يكن ثمانية وعشرين ايضا في الاثنين بستة وخمسين
وهو مطروح كما خرج من السطرين فتامل ذلك وقس عليه تصب ان شاء الله

اصل

واما الطرح فتطرح المطروح منه وتحفظ الباقي ثم تطرح المطروح وتسقط بقيته
من المحفوظ فان كان اقل فزد عليه الطرح واسقط من المجتمع يبق الجواب فاطرح
الباقي من المسألة يوافق الجواب **شرح** هذا اختبار الطرح وذكر هنا في
اختباره وجهين هذا هو الاشهر منهما فقال واما الطرح فتطرح المطروح
منه يعني بالحد المطروح الثلاثة وتحفظ الباقي يريد ان بقي شيء وهذا فقل
بقية طرح وطرح من طرح الباقي طرح او طرح من طرح الباقي ذلك الطرح
فان امكن اسقاطه منه اسقطته والا فاحمل على بقية المطروح منه الطرح يعني
الذي طرحته به واسقط من المجموع يبقى الجواب فاطرح الباقي من المسألة بالـ
الطرح الذي طرحته به سطري الطرح يوافق الجواب ومثال ذلك في الصحيح اذا طرحت
مثلا ستة واربعين ومائة من ثمانية وخمسين وثلاثمائة ويبقى لك اثنا عشر ومائتين

وهذه صورة ذلك ٢ ١ ٢ فإذا أردت اختبارها فابدأ بالسطر الأعلى من سطري
الطرح فتجد خمسة وثلاثين منطرحة بطرح سبعة وثمانية يبقى منها ٨ ٦ ٤
واحد فاحفظه ٦ ٤ ١ وهو الباقي من المطروح منه فارجع إلى السطر الأسفل
فقل أربعة عشر منطرحة الباقي ستة فأسقطها من بقية المطروح
منه وذلك واحد وهو أقل فزد عليه الطرح الذي طرحته به وذلك سبعة
تكون ثمانية وقل ستة من ثمانية الباقي اثنان وهو الجواب والطرح الباقي من
المسألة أحد وعشرين منطرحة وتبقى اثنان وهي توافق الجواب ومثال ذلك في
الكسر إذا طرحت مثلا خمسة أسداس ونصف سدس من ثلاثة وخمس وخرج
لك الباقي اثنان وسدس وثلاثة أخماس السدس ونصف خمس سدس ووضع ذلك
على هذه الصورة ع ١ الخارج ٢ ١ ٤ ١ فإذا أردت اختبار ذلك فا
بسط وذلك أن ٦ تضرب الثلاثة ٦ ٦ ٢ في الخمسة بخمسة عشر
احمل عليها الواحد ٦ ١/٢ ٦ الذي على رأس الخمسة تكون ستة عشر اطرح منها
أربعة عشر الباقي اثنان اضربها في آية السطر الأسفل اثنان في ستة باثني عشر
الباقي خمسة في اثنين بعشرة الباقي ثلاثة وهي الباقية من المطروح منه فا
حفظها وارجع إلى السطر الأسفل الذي هو المطروح وابسط وذلك أن تضرب الخمسة
في الاثنين بعشرة الباقي ثلاثة احملها على رأسها يكون أربعة اضربها في آية السطر
الأعلى وذلك خمسة تخرج عشرون اطرح منها أربعة عشر الباقي ستة اطرحها
من بقية المطروح منه وهي الثلاثة المحفوظة وهي أقل فزد عليها الخارج الذي
طرحته به يكون تسعة اطرح ستة بقية المطروح الباقي أربعة وهي الجواب والخارج
الباقي من المسألة بالبسط وذلك أن تضرب الاثنين في الستة باثني عشر الباقي
منها خمسة احملها على رأسها وهي واحد يكون ستة اضربها في الخمسة
بثلاثين الباقي اثنان احملها على رأسها وهي ثلاثة يكون خمسة اضربها في الاثنين
بعشرة الباقي ثلاثة احملها على رأسها وهو الواحد يكون أربعة فهو موافق الجواب وهكذا
تعمل في كل ما يرد عليك في هذا الباب اط أو اجمع بقية المطروح إلى بقية

الباقي يوافق بقية المطروح منه **شرح** هذا هو الوجه الثاني في اختبار
الطرح وهو ان تجمع بقية المطروح الى بقية الباقي وهو الخارج يوافق بقية المطروح
منه وحاصله ان تقول اجمع بقيتي الطرفين يوافق بقية الوسط فاذا طرحت المطروح
وهو السطر الاسفل اجمع بقيته الى بقية الجواب في المسألة يوافق بقية السطر الاو
سط فاعمله في المثال المتقدم في الصحيح وذلك ان بقية المطروح ستة اجمعها الى بقية
الباقي وذلك اثنان يكن ثمانية اطرح منها سبعة الباقي واحد وهو موافق لبقية
المطروح منه لانه يبقى منه واحد ولو عملت ذلك في مثال الكسر لقلت بقي من السطر الا
سفل ستة ومن الخارج اربعة ومجموعهما عشرة فتبقى ثلاثة الطرح المطروح منه يبقى
منه ثلاثة موافقة فافهم ذلك وفيه وجه اخر اخرته من الوجه الثاني في اختبار
الطرح من الوجهين المتقدمين وهو ان تطرح بقية الباقي من بقية المطروح منه يوافق
بقية المطروح فتامل ذلك **اصل** واما الضرب فتطرح المضروبين وتضرب باقي احد
هما في باقي الاخر وتطرح ما بقي فهو الجواب فتطرح خارج الضرب يوافق الجواب وهذا
عام في الصحيح والكسور بعد بسطهما **شرح** هذا اختبار الضرب وهو ان تطرح
المضروبين وتضرب باقي احدهما في باقي الاخر وتطرح يعني ان كان فيه ما يطرح مما بقي
فهو الجواب فاحفظه فتطرح خارج الضرب يعني بذلك الطرح الذي طرحت به يوافق
الجواب وقوله وهذا عام يعني وهذا الوجه في الاختبار عام في الصحيح والكسور بعد
بسطهما اي بعد بسط الكسور وكذلك اختبار الجمع والطرح عام في الصحيح والكسور
كما علمته في الامثلة المتقدمة ومثال الاختبار المذكور في الصحيح اذا ضربت مثلا ثلاثة
واربعين في ستة وتسعين وخرج من الضرب ثمانية وعشرين ومائة واربعة الاف
فتضع المسألة هكذا 8 2 1 4 فاذا اردت اختبار المسألة فاطرح المضروبين
ثلاثة واربعين 43 96 يبقى منها واحد فاحفظه وستة وتسعون
يبقى منها خمسة فاضرب 6 والذي احدهما في باقي الاخر واحد في خمسة بخمسة
وليس فيها ما يطرح فاحفظها فهو الجواب فاطرح خارج الضرب الطرح واحدا واربعة
الباقي ستة اثنان وستون الباقي ستة ثمانية وستون الباقي خمسة وهي موافقة

للجواب ومثال ذلك في الكسر اذا ضربنا مثلا ثلثا في اربعة عشر وربع وخ
لك في الضرب اربعة وثلاثة ارباع فضعهما هكذا ١/٤ الخارج عه ٤/عه فاذا
اردنا اختبار ذلك فابسط المضروب فيه واطرح البسط عرا ١/ع فاضرب بلغ احد
مما في بلغ داخ واطرح مما بقي فهو الجواب فاطرح المسألة توافق الجواب وذلك
ان تبسط الثلث وبسطه واحد وليس فيه ما يحمل الطرح فالباقي ثلث فاجعله
ولو كانت تسعة اعشار مثلا طرحنا منها سبعة اعشار الباقي عشران فلا
فهم وابسط السطر الاسفل وذلك اربعة عشر طرح وربع ليس فيه ما يحمل الطرح
فالباقي من السطر الثاني ربع فاضرب ثلث في ربع يخرج ثلث ربع وهذه صورته
٥ ١/٤ عه ثم تبسط خارج الضرب تكون اربعة الصحيحة في اربعة التي
هي امام وتحمل الثلاثة تكن تسعة عشر ربعا اطرح منها اربعة عشر يبقى
خمسة ارباع صيرها اثلاثا بضربها في ثلاثة بخمسة عشر ثلث ربع اطرح
منها اربعة عشر يبقى واحد وهو ثلث ربع موافق للجواب وهذه صورة ذلك
٥ ١/٤ عه وتوضيح ... بقية بسط بقية السطر الاعلى وذلك واحد في امام الاسفل
وهو اربعة باربعة فاحفظها ثم اضرب بقية الاسفل وذلك واحد في امام
الاعلى وذلك ثلاثة بثلاثة فاضرب بقية المضروب احدهما في الاخر
ثلاثة في اربعة باثنا عشر اطرح منها تسعة الباقي خمسة فاحفظها وهي
الجواب فابسط الخارج وذلك ان تضرب الاربعة التي هي صحيحة في الامام
بستة عشر احمل عليهما ما على راس الاربعة يكن تسعة عشر اطرح منها
اربعة عشر الباقي خمسة موافقة للجواب **اصل** واما القسمة و
التسمية فتطرح الخارج والمقسوم عليه او المسمى منه وتضرب باقي
احدهما في باقي الاخر وتطرحه مما بقي فهو الجواب فتطرح المقسوم او المسمى
يوافق الجواب وهذا العمل ايضا عام في الصحيح والكسور بعد بسطهما **شرح**
هذا اختبار القسمة والتسمية فهو ان تطرح الخارج والمقسوم عليه
والمسمى منه وتضرب باقي احدهما في باقي الاخر وتطرحه ان كان يحمل

تخرج مما بقي هو الجواب فاحفظه واطرح المقسوم او المسمى يوافق
الجواب وهذا العمل عام في الصحيح والكسور بعد بسطهما اي بعد ردهما من جنس
واحد فاذا ضربت الخارج في المقسوم عليه وكان في المقسوم اجنة مباينة للاجنة
التي في المقسوم عليه وفي الخارج فلابد من الضرب فيها وكذلك اذا بسطت
المقسوم وكان في اجنته اجنة مباينة لاجنة الخارج والمقسوم عليه فلابد من
الضرب فيهما ليصير ذلك من جنس واحد وتامل ذلك في مثال القسمة وفي مثال
التسمية تفهم ذلك ان شاء الله ولو ضربت الخارج في المقسوم عليه لعاد
المقسوم ولو قسمت المقسوم على الخارج لعاد المقسوم عليه فهذا الوجه الثاني
في الكتاب هو ضرب بقية الخارج في بقية المقسوم عليه يوافق بقية المقسوم
ومثال اختبار القسمة في الصحيح اذا قسمت ستة وثلاثين ومائتين وسبعة آلاف
على اثنا عشر وخرج من القسمة ثلاثة وستمائة وهذه صورة ذلك 6 ح ٢ ٧ / ١ ٢
فاذا اردت اختبار ذلك فاطرح الخارج تقول ستون الباقي اربعة ثلاثة
واربعون الباقي واحد فاحفظه وهو بقية الخارج ثم اطرح المقسوم ح ٥ 6
عليه وهو اثنا عشر الباقي خمسة وهي بقية المقسوم عليه فاضرب بقية الخارج
في بقية المقسوم عليه تخرج خمسة فاحفظها فهي الجواب فاطرح المقسوم
تقول اثنان وسبعون الباقي اثنان ثلاثة وعشرون الباقي اثنان ستة وعشرون
الباقي خمسة وهي موافقة للجواب ولو ضربت الخارج في المقسوم عليه لعاد
المقسوم ولو قسمت المقسوم على الخارج لعاد المقسوم عليه ومثال ذلك في
الكسر اذا قسمت خمسة اسداس وثلاثة ارباع على نصف وخرج من القسمة
ثلاثة وسدس وضع ذلك هكذا 6/ ٤ ١/٢ على الخارج ح ١/6 فاذا اردت اختبار
ذلك فاطرح الخارج 6 ع وذلك ان تضرب الثلاثة في الستة بثمانية
عشر احمل عليها الواحد يكن تسعة عشر اطرح منها اربعة عشر الباقي
خمسة اسداس تضربها في الواحد الذي هو بسط النصف المقسوم عليه
يكون ذلك خمسة انصاف سدس واضرب الكسر نبعض احد المخرجين في مقدار

ح صه

الاخ فاذا خرج من الضرب خمسا سدس ونصف سدس فهو خمسة انصاف سدس

والاولى ان تضرب بسطها في الاثنين لتصير ارباع سدس كي يوافق بسط

المقسوم فان المقسوم ارباع الاسداس فيخرج من الضرب ثلاثة ارباع سدس

وهي هكذا $\frac{3\ 0}{4\ 6}$ وذلك هو الجواب ثم اطرح بسط المقسوم خمسة في ار

بعة بعشرين وثلاثة في ستة بثمانية عشر تجتمع ثمانية وثلاثون اطرح منها

الباقي منها ثلاثة وهي اربع اثمان السدس ولك ثلاثة ارباع السدس وهي هكذا

$\frac{3}{4\ 6}$ وذلك مثل الجواب ومثال الاختبار بالتسمية في الصحيح اذا سميت تسعة

من خمسة عشر تخرج ثلاثة اخماس فضع ذلك على هذه الصورة 9 من

15 الخارج $\frac{3}{5}$ فاذا اردت اختبارها فاطرح الخارج تجده ثلاثة اخماس في ثلا

ثة بتسعة الباقي اثنان فاطرح المسمى منه يبقى واحد واضرب به في الباقي تخرج

اثنان اطرح المسمى يبقى اثنان موافقة ومثال الاختبار بالتسمية في الكسر اذا

سميت مثلا سدسين وثلث سدس من خمسة اثمان وثلث ثمن وخرج لك في

التسمية ثلثان فضع ذلك على هذه الصورة $\frac{2\ \ 2}{3\ \ 6}$ الخارج $\frac{2}{3}$ فاطرح

الخارج بعد البسط تجد بسطه اثنين وهي $\frac{1\ \ 6}{3\ \ 8}$ الباقية فاجمعها

واطرح المسمى منه يبقى منه بعد بسطه اثنان واضرب بها في الاثنين

المحفوظة باربعة وهي اثنا ثلاثة ثلث ثمن واضرب هذه الاربعة في ستة يكون

ثلاث ثلث سدس ثمن من جنس المسمى باربعة وعشرين ثلث ثلث سدس ثمن اطرح

منها سبعة سبعة الباقي ثلاثة وهي الجواب ثم تطرح بسط المسمى يبقى منه

واحد وهو الثلث اثمان فتضرب به في الثلاثة ثم في الثمانية اية المسمى منه تخرج

اربعة وعشرون ثلث ثلث سدس ثمن اطرح منها سبعة سبعة الباقي ثلاثة وهي موا

فقة للجواب **واعلم** انه لابد ان ترجع المسألة الى اخرها وكيف فيها

يكون معنى البسط على ما يأتي بيانه ان شاء الله

اصل الباب الرابع

في الضرب وتقريبا ملحة شرح من لهو الباب الرابع من ان يقسم الاول

من الجزء الاول من الكتاب وهو في الضرب ويتحصل المطلوب فيه في ستة مواضع الاول

في حقيقته الثاني في جاريته الثالث في رتبته الرابع في اقسامه الخامس في انوا
عه الشاذ منه في فوائده وقوله وتقريب ملحه اي وتقريبا وجوهه المنوعة
وملح الشيء الذي يعجب به **اصل** والضرب عبارة عن تضعيف احد العددين
بقدر ما في الثاني من الاحاد **شرح** هذا هو الموضع الاول في حقيقته فقال الضرب
عبارة عن تضعيف احد العددين بقدر ما في الثاني من الاحاد اي تضعيف احد
العددين بقدر احاد الاخر ولا فرق بينهما فاذا اردت ضرب خمسة في ثلاثة فلك
ان تضعف الخمسة ثلاث مرات او الثلاثة خمس مرات لان الضرب عبارة عن تضعيف
احد العددين بقدر ما في الثاني من الاحاد فضرب الصحيح في الصحيح تضعيف
وضرب الكسر في الكسر تبعيض وضرب الصحيح في الكسر تضعيف وتبعيض باعتبا
رين واعلم ان التضعيف على نوعين الكثير يكون في اللفظ والمعنى اذا قيل لك ثلاثة
رجال لكل واحد خمسة دراهم كم للجميع فتضرب الخمسة في الثلاثة بخمسة
عشر درهما ومثال ما يكون في اللفظ دون المعنى اذا قيل لك خمسة دراهم كم ثلاثة
يكون فيها فتضرب خمسة في ثلاثة بخمسة عشر ثلثا فهذا تضعيف في اللفظ
حاصله واما المعنى فان الخمسة عشر ثلثا هي الخمسة بعينها واما جاريته فهو
ان يجعل عدد يكون نسبته الى احد المضروبين كنسبة الاخر الى الواحد ومثال ذلك اذا
قلنا ثلاثة في خمسة بخمسة عشر فنسبة الخمسة عشر الى كل وجدناها الى الثلا
ثة وذلك خمسة امثال الثلاثة كنسبة الاخر الذي هو خمسة الى الواحد وذلك
خمسة امثاله او نسبة الخمسة عشر الى الخمسة وذلك خمسة امثالها كنسبة
الاخر وهو ثلاثة الى الواحد وذلك ثلاثة امثاله واما رتبته فلما جعله صاحب الكتاب
بان يتقدم على ما بعده وذلك لان له زيادة والزيادة اشرف والاشرف مقدم اولى ان
الاعمال التي بعده لابد فيها من الضرب وسواء كانت صحيحة او كسورا **اصل**
وهو ينقسم على ثلاثة اضرب الاول الضرب بالتفصيل والثاني بنصف تفصيل والثالث
بغير تفصيل **شرح** هذا هو الموضع الرابع في اقسام الضرب فقوله وهو
يعني الضرب على ثلاثة اضرب اي اقسام الاقسام الاول هو الضرب بالتفصيل

والكسر

رتبته

وا[illegible]

والقسم الثاني هو الضرب بنصف تضعيف والقسم الثالث هو الضرب بغير تضعيف فهذه
اقسام الضرب واما انواعه فهي في الكتاب خمسة عشر ضربا اثنان في الضرب
الاول وواحد في الضرب الثاني واثنا عشر في الضرب الثالث ومن هذه الانواع ما هو
عام اي مطرد في جميع الاعداد ومنها ما هو خاص فاربعة خاصة واحد
عشر عامة واما قوانينه فعند ذكر كل نوع نبين قانونه ان شاء الله **اصل**
في الضرب الاول وهو الضرب بالتضعيف وهو المجنح المسمى بالنايم **شرح** هذا
هو الضرب الاول من الباب الرابع من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو
الضرب بالتضعيف وقوله وهو المجنح المسمى بالنايم اشار الى النوع الاول منه
ويسمى الضرب بالتضعيف لان منازل المضروب فيه تتضاعف تحتها كل منزلة من منازل
المضروب ويسمى المجنح لانه اذا نقل منزلة محى الاولى واذا اخرج له احاد و
عشرات وضع الاحاد واطاف العشرات ومحى واثبت المجتمع ويسمى النايم لشبهه
بالرقاد ويسمى المجنح لشبهه في الوضع بجناحين مفتوحين **اصل** وهو ان
تضع المضروب والمضروب فيه في سطرين تكون اول مرتبة من المضروب فيه تحت
اخر مرتبة من المضروب **شرح** هذه صفة وضع هذا النوع وذلك ان تضع
افراد المضروب واعداد المضروب فيه في سطرين تكون اول مرتبة من المضروب فيه تحت
اخر مرتبة من المضروب ومن هذا الوضع تعلم ان المضروب هو السطر الاعلى والمضروب
فيه هو السطر الاسفل وهذه صفة الوضع ٦ عر ج فاول منزلة من
المضروب فيه وهو اثنان تحت اخر منزلة من ٢ ج ٦ المضروب وهي
ستة **اصل** ثم تضربها في جميع مراتب المضروب فيه وتبدا بكتابة الخارج
من هنالك مارا على السطر متصلا بسطر المضروب **شرح** هذه صفة المضروب
فقوله ثم تضربها يعني اخر مرتبة من المضروب في جميع مراتب المضروب فيه ومن اين
تبتدي بالضرب هل تقول اثنين في ستة باثنا عشر او خمسة في ستة بثلاثين يجوز
لك معا وليس فيه اختيار الا قوله وتبتدي بكتابة الخارج من هنالك مارا
على السطر متصلا بسطر المضروب فيه وصف انه يبتدي بالضرب من اخر مرتبة

ان

من المضروب فيه لقوله متصلا يعني بالكتابة تسطير المضروب فوق الكتابة
ان تكون من جهة اليسار الى جهة اليمين وابتدئ من ذلك فاذا اكملت الضرب في اخر
منزلة فتنقل ذلك وقوله من هنالك يعني من اخر مرتبة من المضروب فيه مارا على السطر
اي على الخط الذي على المضروب فيه فان للخط فائدة وهو التفرقة بين المضروب والخارج
اصل ثم تنقل العدد المضروب فيه على وضعه تحت المنزلة التي تلي تلك قبلها
ثم تضربها في جميع منازل ما اشتمل على المثال الاول **شرح** يعني اذا ضربت
المنزلة الاخيرة من المضروب في جميع منازل المضروب فيه وتم ذلك فتنقل العدد المضر
وب فيه تحت المنزلة التي تلي المفرغ عنها قبلها اي خلفها ثم تضربها اي تضرب هذه
المنزلة المنقول عنها تحتها في جميع منازل ما اشتمل على المثال الاول وهو الضرب
في المنزلة الاخيرة **اصل** وكلما ضربته في عدد جمعت الخارج مع ما على راس
ذلك العدد من الخارج قبل وتضعه كما تجب وهذا العمل عام في جميع مسائل الضرب
شرح يعني ان الخارج من الضرب اذا اردت وضعه في محله فان وجدت عددا فيه من
الخارج قبله فاجمعه اليه واثبته على راسه وامحه وضعه في مكانه واضرب
العشرات لما يكون امامه ان كان ذلك وتضع خارج الضرب كما يجب الاحاد فوق
المنزلة اعني المضروب فيها من منازل المضروب فيه ولو لم تجمع الخارج لكان احسن لانه
ابعد من الخطأ واذا اتفق غلط فيعلم من اين هو وتضع خارجات كل عدد فوق ما
خرج قبله فاذا اتممت جمعتها على خط ولنعرض المثال على هذا الوضع وهو
اذا قيل لك اضرب ثلاثة واربعين وستمائة في اثنين وثلاثين وخمسمائة فضع
المضروبين في سطرين على المثال المتقدم هكذا ج ع 6 / ء ج 4 ثم تضرب الستة
في الخمسة بثلاثين فضع الصفر على راس الخمسة فوق الخط والثلاثة
امامها ثم اضرب الستة في الثلاثة بثمانية عشر فضع الثمانية على راس الثلاثة
والواحد امامه ان تمحوا الصفر وتضعه في مكانه او تثبته فوقه ثم تضرب الستة في الاثنين
باثنا عشر فضع الاثنين على راس الستة والواحد ان شئت جمعته الى الثمانية يكون
ذلك تسعة فامح الثمانية واثبت التسعة مكانها وان شئت وضعته [illegible]

فوق الثمانية وان شئت وضعت الواحد فوق الثمانية وهو احسن وقد ضربت
الستة في جميع مراتب المضروب فيه فعلم عليها علامة ولا تمحوها ثم تضعف
العدد المضروب فيه منزلة تحت الاربعة والثلاثة تحت الستة والخمسة في موضع
الثلاثة تحت الثمانية الخارجة ونزول ما يجب زواله ثم تضرب الاربعة في الخمسة
بعشرين فتضع الصفر على الواحد الذي فوق الثمانية والاثنين فوق الواحد
الذي على الصفر ثم تضربها في الثلاثة باثني عشر فتضع الاثنين فوق الاثنين
الذي على الستة والواحد على الصفر ثم تضربها في الاثنين بثمانية تضعها على
الاربعة وقد تم الضرب بالاربعة في جميع منازل المضروب فيه فعلم عليهما علامة
ثم فضعف المضروب فيه منزلة تقع الاثنين تحت الثلاثة والثلاثة في محل الاثنين تحت
الاربعة والخمسة في محل الثلاثة تحت الستة ثم تضرب الثلاثة في الخمسة
بخمسة عشر تضع الخمسة على الاثنين والواحد على الواحد الذي على الصفر
ثم تضربها في الثلاثة بتسعة فضعها على الثمانية التي على الاربعة ثم
تضربها في الاثنين بستة فضعها على الثلاثة ثم تجمع الخارجات فيكون ذلك
ستة وسبعين واثنين واربعين الفا وثلاثمائة الف وهذه صورة المضروب فيه
والخارجات وجميع ذلك في هذا المثال كفاية وقوله

ج	عر	٤	٥	7	6	
	٤	١	7	و		
		ا	٤	٤		
ع	ه	8	٤	8	6	
			ع	عر	6	

وهذا العمل عام في جميع مسايل الضرب يعني ان هذا
العمل الذي وصف عام في جميع مسايل الضرب
بخلاف بعض الانواع فهي خاصة ببعض الاعداد
دون بعض

اصل وفيه نوع اخر يعرف الغابم **شرح** هذا هو النوع
الثاني من الضرب الاول الذي في التنقل ويعرف هذا النوع بالغابم لان سطري
الضرب فايمين وفي صفة الوضع خالف النوع بقطه اصل وهو ان تجعل
سطري المضروب قايمين وتكون اول مرتبة من المضروب فيه بازاء اخر مرتبة من
المضروب وتصنع في ضربها كما صنعت بالغابم من نقل ومحو **شرح** هذه صفة
العمل به وهو ان تجعل سطري الضرب قايمين وتكون اول مرتبة من المضروب

فيه بازاء اخر مرتبة من المضروب كما كانت في النوع الاول تحتها وتصنع
في ضربها كما صنعت في ما تقدم من نقل ومحو الخارجات ان شئت ان تجمع كل
خارج مع ما على راس ذلك العدد وتضعه فوقه او تمحوه وتجعله مكانه وان
شئت تركت ذلك حتى يتم عملك ثم تجمع الخارجات وهو احسن ان شاء الله و
مثال ذلك اذا قيل لك اضرب خمسة وعشرين وثلاثمائة في ستة واربعين ومائتين
فضعهما على هذه الصورة ثم ابدا بضرب اخر منزلة من المضروب في جميع منازل المضروب
فيه تضرب ثلاثة في ستة 6 بثمانية عشر تضع الثمانية خارج الخط بازاء
الستة والواحد فوقها بازاء ٢٤ ٦٤٢ الاربعة ثم تضرب ثلاثة في اربعة باثني
عشر ان شئت ان تجمع الاثنين الى الواحد وتضع الثلاثة مكان الواحد او عليه
وان شئت وضعت الاثنين عليه عرضا وتضع الواحد تحت الواحد بازاء الاثنين
والاربعة بازاء الثلاثة والاثنين في موضع الاربعة وامح ما عدى ذلك ثم تضرب
الاثنين في منازل المضروب في جميع منازل المضروب فيه تضرب الاثنين من المضروب
في الاثنين من المضروب فيه باربعة فضعها بازاء الاثنين الخارجة اولا ثم تضربها
في الاربعة بثمانية فضعها بازاء الثمانية ثم تضربها في الستة باثني عشر تضع
الاثنين بازاء الستة والواحد بازاء الثمانية عرضا وقد تم الضرب بالاثنين بالاثنين
في جميع منازل المضروب فيه فتنقل المضروب فيه منزلة تضع الستة بازاء
الخمسة والاربعة في مكان الستة والاثنين في مكان الاربعة وامحو الغير وعلم
على الاثنين علامة ثم اضرب الخمسة في جميع مراتب المضروب فيه ان شئت ان
تبتدي بضربها في الاثنين وان شئت ان تبتدي بضربها في الستة تضرب الخمسة في
الاثنين بعشرة فضع الصفر بازاء الواحد الذي بازاء الثمانية عرضا والواحد
بازاء الاربعة ثم تضرب الخمسة في الاربعة بعشرين تضع الصفر بازاء الاثنين والا
ثنين بازاء الصفر الذي بازاء الواحد ثم تضرب الخمسة في الستة بثلاثين تضع الصفر
بازاء الستة والثلاثة بازاء الصفر الذي بازاء الاثنين وقد تم الضرب فامحه
على الخارجات الطوال وتجمعها عرضا وتدخل الاعشرات ان اتفقت الى الحد تبه

الثانية

الثانية فيكون ذلك خمسين وتسع ماية وتسعة وسبعين الفا وهذه صورة ذلك مكملا مبينا فتامله وقس عليه

والضرب الثلثي ومو الضرب بنصف ولا يتصور الا في العدد بين المتماثلين من المواضع الثاني من الباب الرابع القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب

اصل تنقيل **شرح** ومن ويسمى

الضرب بنصف تنقيل لانه لا ينقل الا نصف ما ينقل ذلك ولو وضعت المضروبين وعملت بالوجه الاول هو خاطر لانه قال لا يتصور الا في العدد بين المتماثلين فيشترط فيه استواء عدد المراتب وسواء كانتا لا غراء مستوية في نفسها مثل [illegible] في نفسه او مثل [illegible] في نفسها فاعلم ذلك

اصل وصورته ان تضع احد العددين المتماثلين في سطر وتجعل بين مراتبه علامات بنقط ثم تضرب اخر منزلة في نفسها وتثبت الخارج فوقها ثم تضعفها وتنقلها في موضع العلامات التي قبلها ثم تضرب ما في المنزلة التي قبلها في المنقول وفي نفسه وترسم ما خرج من كل مضروب على راسه ثم تضعف تلك المنزلة التي ضربتها كما فعلت اولا ثم تنقلها في موضع العلامات التي قبلها ثم تنقل المضاعف اولا على حسبه ثم تضرب ما في المنزلة التي قبل العلامات في المنقول في موضعها في جميع المضاعف ثم في نفسها كما فعلت اولا ولا تزال تفعل ذلك من التضعيف والنقل والضرب حتى تاتي على جميع السطر

شرح هذه صفة الضرب بنصف تنقيل وفيه بسط وضعه فاغنى عن شرح الفاظه ولنبينه بمثال فنقول مثال ذلك اذا قيل لك اضرب خمسة وعشرين وثلاثة ماية واربعة الاف في مثلها فاثبت احد العددين المتماثلين في سطر وبين اعداده علامات بنقط هكذا [illegible] ثم تضرب اخر منزلة وهي اربعة في نفسها بستة عشر فضع الستة على راس الاربعة والواحد امام الستة ثم تضعف الاربعة وتنقلها في موضع العلامة التي قبلها فتحول

الاربعة وتثبت ضعفها وهي الثمانية في موضع العلامة ثم تضرب ما في المنزلة
التي قبلها وهي الثلاثة في المنقول المضاعف وهو الثمانية وفي نفسها ثلاثة
في ثمانية باربعة وعشرين تضع الاربعة على راس الثمانية والاثنين على الستة
ثم تضرب الثلاثة في نفسها بتسعة وارسمها على راسها ثم تضعف تلك المنزلة
التي ضربتها وهي ثلاثة كما جعلنا اولا وضعفها ستة وانقلها في موضع العلامة
التي قبلها وتنقل المضاعف اولا على حسبه وهو الثمانية تضعها مكان الثلاثة
ولو خرج من ضعف ما قبلها عشرات لاضفته اليها فتاملة ثم تضرب ما في المنزلة
التي قبل العلامة المنقول في موضعها وهي اثنان في جميع المضاعف وهي الستة
والثمانية ثم في نفسه كما جعلنا اولا تضرب اثنين في ثمانية بستة عشر وضع
الستة على التسعة والواحد على الاربعة ثم تضرب الاثنين في الستة باثنا
عشر تضع الاثنين على راس الستة والواحد على الستة التي على التسعة ثم
تضرب الاثنين في نفسها باربعة تضعها على راسها ثم تضعف الاثنين وتنقل
ضعفها في موضع العلامة التي قبلها وتنقل المضاعف اولا على حسبه تجعل
الستة في مكان الاثنين والثمانية في مكان الستة ثم تضرب الخمسة في جميع
المضاعف ثم في نفسها تضرب خمسة في ثمانية باربعين وضع الصفر فوق الاثنين
التي على الثمانية والاربعة على الواحد الذي على الستة وتضرب
الخمسة ايضا في الستة بثلاثين وضع الصفر على الاربعة والثلاثة على الصفر
الذي على الاثنين ثم تضرب الخمسة في اربعة بعشرين تضع الصفر على الاربعة والاثنين على الصفر الذي على الاربعة بازاء الخمسة ثم تضرب الخمسة في نفسها خمسة
وعشرين فتضع الخمسة على راس الخمسة والاثنين على الصفر الذي على الاربعة
واجمع الخارج يكون المجتمع خمسة وعشرين وستمائة وخمسة الاف وسبع
مائة الف وثمانية عشر الف وهذه صورة المضروب على ما تضاعف والخارج
قبل جمعها والمجموع على راسها وعلى هذا النوع
على صفة الجذر فتامل ذلك

18 7 0 6 6 5 6

اصل

4

والضرب الثالث هو الضرب بغير تنقيل وتتنوع انواعا كثيرة **شرح** هذا هو الضرب
الثالث من الباب الرابع من القسم الاول من الجزء الاول من الكتاب وهو الضرب بغير
تنقيل ويتنوع انواعا كثيرة وذكر فيه هنا اثنا عشر نوعا ومن هذه الانواع ما هو
خاص ببعض الاعداد ومنها ما هو عام اي مطرد في جميعها **اصل** فمنها
الضرب بالجدول **شرح** هذا احد الانواع التي في الضرب الثالث وهو عام في
جميع الاعداد وهو الضرب بالجدول وهو احسن الانواع الباقية والتي
قبله ولهذا تسميه بعض الناس ضرب الملوك **اصل** وصورته ان تعمل
سطحا مربعا وتجدوله طولا وعرضا بقدر ما في العددين المضروبين من المنازل
وتقطع مربعاته باقطار آخذة من الميمنة السفلى الى الميسرة العليا وتضع
المضروب على يسار المربع او عن يمينه مائلا معه على رأس المربع وتقابل بكل
منزلة منه جدولا ثم تضع المضروب فيه على يسار المربع او عن يمينه مائلا معه
وتقابل بكل منزلة منه جدولا ايضا **شرح** هذه صورة هذا النوع الذي
بالجدول وقوله وصورته ان تعمل سطحا مربعا يعني بذلك ان اربعة بان يكون له اربعة
في الطول واربعة في العرض وتجدوله اي تجعل فيه جداول وهي خطوط وبين
كل خط وخط فسحة والجدول في اللغة هو النهر الصغير المصطلح باسم
الساقية فلتشبيهه به سمي به **وقوله** طولا وعرضا لان احد المضروبين الطول
والآخر العرض وقوله بقدر ما في العددين المضروبين من المنازل يعني ان تكون جدا
وله بعدد منازل المضروبين وسواء اتفقت جداول الطول مع جداول العرض
او اختلفت والجدا يكون على قدر منازل المضروبين وقوله وتقطع مربعاته باقطار
آخذة من الميمنة السفلى الى الميسرة العليا يعني وتخط مربعاته بخطوط
آخذة من الميمنة السفلى وهو الركن الاسفل من جهة اليمين الى الميسرة العليا
وهو الركن الاعلى من جهة اليسار وذلك بالنسبة الى الناظر **وقوله** وتضع
المضروب على رأس المربع وتقابل بكل منزلة منه جدولا يعني وتضع اعداد
المضروب على رأس المربع عرضا وتقابل بكل منزلة منه جدولا في الطول على رأس

6

كل جدول تضع عددا او ما افام مقامه وهو الصفر ومثوله ثم تضع المضروب فيه على يسار
المربع او عن يمينه ما بكا معه وتقابل بكل منزلة منه جدولا يعني وتضع اعداد
المضروب فيه على يسار المربع او عن يمينه ما بكا معه يعني طولا على صفة اعداد
الضرب بالقايم وتقابل بكل منزلة منه جدولا في العرض ومثال وضعه اذا قيل لك
اضرب بالجدول خمسة وعشرين وثلاثة مائة في اثنين واربعين فبسطه ووضع
دا عداد مكذا

اصل

ثم تضرب منزلة بعد منزلة من المضروب في
جميع منازل المضروب فيه وتجعل الخارج لكل منزلة في المربع
الذي يتقاطعان عليه تجعل الاحاد فوق القطر والعشرات
تحته

	ح	ے	6	
	٥/٥	ع/ـ	٥/١	ع
	ے/١	8/٥	٥/ے	ع ٥
١	ے	6	١	

شرح

هذه صفة الضرب بالجدول وهو ان تضرب منزلة بعد منزلة من المضروب
في جميع منازل المضروب فيه تبتدي بما شيت اما بالاحاد او بالعشرات او بالميين
فان صفة الوضع تحفظ عملك فابدا بما شيت واذا ضربت منزلة من منازل المضروب
في منزلة من المضروب فيه فتجعل الخارج لكل منزلة في المربع الذي يتقاطعان
عليه وذلك ان يدخل بالعدد المضروب في طوله وبالعدد المضروب فيه في عرضه
وتخرج باصبعك بحيث يلتقيان فذلك البيت هو المربع الذي يتقاطعان عليه
وتجعل الاحاد فوق القطر وهو الخط المار من الركن الى الركن والعشرات ان كانت
معك فوق القطر وفوقية القطر هي ميمنته وتحتيته هي ميسرته ومثال ذلك
اذا قيل لك اضرب اثنين وثلاثين واربع مائة وستة الاف في اربعة وثلاثين وخمس
مائة وستة واربعين الفا فبسط جدولا لذلك وقطره وضع الاعداد كما تقدم
في الوضع مكذا

ثم اضرب الاثنين من منازل
منازل المضروب فيه تخرج
بثمانية وهي احاد فا
القطر في المربع الذي يتقاطعان
هو الاول الذي بازاء الا
ثنين وتضع صفرا في محل

6	ع	٤	ے	
ع/ے	6/١	ے/١	8/٥	ع
8/١	ے/١	٩/٥	٥/٥	ح
٥/٤	٥/ے	ع/١	٥/١	۶
6/ح	ع/ے	8/١	ے/١	6
ع/ے	6/١	ے/١	8/٥	ع

المضروب في جميع
الاثنين في اربعة
وضعها فوق
يتقاطعان عليه و
ربعة وتحت الاربعة

العشرات

العشرات لزوال الوهم ثم تضربها في ثلاثة بستة فتضعها فوق القطر في المربع
الذي يتقاطعان عليه وهو الذي بازاء الثلاثة ثم تضربها في الخمسة بعشرة فتضع
الصفر فوق القطر والواحد تحته ثم تضربها في ستة باثنا عشر تضع الاثنين فوق
القطر والواحد تحته ثم تضربها في اربعة بثمانية تضعها فوق القطر والصفر تحته
وقد فرغت من ضرب الاثنين من المضروب في جميع منازل المضروب فيه ثم تضرب الثلاثة
من منازل المضروب تضرب ثلاثة في اربعة باثنا عشر تضعها في المربع الذي يتقاطعان
عليه تضع الاثنين فوق القطر والواحد تحته ثم تضربها في الثلاثة بتسعة تضعها
فوق القطر في المربع ثم في خمسة بخمسة عشر تضع الخمسة فوق القطر والواحد
تحته ثم في ستة بثمانية عشر فضعها على القطر ثم في اربعة باثنا عشر
تضعها ايضا كما تقدم وقد فرغنا من ضرب الثلاثة في جميع منازل المضروب فيه
فترجع الى الاربعة من منازل المضروب تضربها في جميع منازل المضروب فيه اربعة
في اربعة بستة عشر تضعها في المربع الذي يتقاطعان عليه الستة فوق القطر
والواحد تحته ثم في ثلاثة باثنا عشر ثم في خمسة بعشرين ثم في ستة باربعة
وعشرين ثم في اربعة بستة عشر تضعها في المربع الذي يتقاطعان عليه الستة
فوق القطر والواحد تحته وقد فرغت من ضرب الاربعة من منازل المضروب في جميع
منازل المضروب فيه ستة في اربعة باربعة وعشرين تضعها في المربع الذي
يتقاطعان عليه الاربعة فوق القطر والاثنين تحتها ثم تضرب الستة في
الثلاثة بثمانية عشر تضعها كما تقدم ثم في خمسة بثلاثين فضع الصفر فوق
القطر والثلاثة تحته ثم في ستة بستة وثلاثين فضعها كما تقدم ثم في اربعة
باربعة وعشرين فضعها في المربع الذي يتقاطعان عليه تضع الاربعة فوق
القطر والاثنين تحته وقد تم عمل المضروب بهذا النوع **اصل** ثم تشرع
بالجمع من الركن الايمن فتجمع ما بين الاقطار بلا عقود تضع كل عدد في مرتبته
وتحمل عشرات كل مجموع الى القطر الذي بعده فوق جمعها بالجمع مع ما فيه فما اجتمع
فهو الخارج **شرح** هذه صفة جمع الخارجات في هذا النوع الذي

بالجدول وهو ان تبتدئ بالجمع من الركن الايمن الاعلى من فوق الفصل فتجمع ما بين كل
فصلين بالعدد وتضع كل عدد تحت الخط الذي تجمع عليه في مرتبته وتحمل عشرات
كل مجموع ان كانت الى الفصل الذي بعده فتولفها ان تجمعها مع ما فيه فما اجتمع
لك فهو الخارج في المسألة ومثال ذلك اذا اردنا جمع الاعداد الخارجة في المثال
المتقدم في الجدول فتبتدئ من الركن الاعلى فتجد ثمانية فضعها في مرتبتها
وهي الاحاد على خط ممدود على الركن الايسر الاعلى كما هو المثال المتقدم و
ليس معك عشرات تحملها فترحل الى الفصل الثاني فتقول ستة الى اثنين ثمانية
وليس عشرات فضعها بازاء الثمانية الاولى وترحل في الفصل الثالث ستة عشر
تضع الستة على الخط وترحل بالعشرات وهو واحد الى الفصل الذي بعده فتولفها
مع ما فيه بالجمع فتقول واحد الى اثنين ثلاثة الى واحد اربعة الى خمسة تسعة الى
اثنين احد عشر الى واحد اثنا عشر الى ستة ثمانية عشر فتضع الثمانية على الخط
وتحمل العشرات وهي واحد الى الفصل الذي بعده فتولفها مع ما فيه بالجمع فتقول
ثلاثة الى اثنين خمسة الى واحد ستة الى اربعة عشرة الى اثنين اثنا عشر الى واحد ثلاثة
عشر فتضع الثلاثة على الخط بازاء الاحد وتحمل العشرات وهي واحد الى الفصل الذي
بعده فتولفه مع ما فيه بالجمع تقول واحد الى واحد اثنان الى ستة ثمانية الى اثنين عشرة
الى ستة ستة عشر الى ثلاثة تسعة عشر فتضع التسعة على الخط وترحل
بالعشرات وهي واحد الى الفصل الذي بعده وتولفه مع ما فيه فتقول واحد الى واحد
اثنان الى ستة ثمانية الى اثنين عشرة الى ستة ستة عشر الى ثلاثة تسعة عشر
فتضع التسعة على الخط وترحل بالعشرات وهي واحد الى الفصل الذي بعده
تولفه مع ما فيه فتقول واحد الى واحد اثنان الى اربعة ستة الى ثلاثة تسعة
فتضعها على الخط وليس معك عشرات تحملها الى الفصل الذي بعده فتجمع ما فيه
وليس فيه غير اثنين فترفعهما وتضعهما على الخط فيكون الخارج ثمانية وثما
نين وستمائة وثلاثة الاف وتسعة وتسعين الف الف ومائتي الف الف وهذا
مثال كاف فقس عليه ما يرد عليك من هذا النوع والله الموفق لا رب غيره

أصل ومنها الضرب بالقلم وهو ان تخط خطين فالبين بينهما فسحة وترسم
المضروبين على جنبيهما ثم تضرب مرتبة بعد مرتبة من احدهما في جميع مراتب
الاخر وتجعل الخارج في الفسحة بين الخطين حيث تجبه رتبة الاسوس

شرح

من نوع ثان من الضرب الثالث وهو الضرب بالقلم وصفته ان تخط خطين فالخطين
بينهما فسحة اي اتساع وترسم بالسين المهملة المضروبين اي اعداد المضروبين
على جنبيهما اي على جنبتي الخطين وتجعل في الفسحة علامات بنقط في سطر
عرضا على عدد مراتب المضروبين ثم تضرب مرتبة بعد مرتبة من احدهما في جميع الاخر
وتجعل الخارج في الفسحة التي بين الخطين وقوله حيث توجبه رتبة الاسوس
وذلك ان اس الاحاد واحد اي هي في المرتبة الاولى واس العشرات اثنان اي هي في المر
تبة الثانية واس المئين ثلاثة اي هي في المرتبة الثالثة وعلى هذا ابدا فكلما
تقدم فالخارج من الضرب يوضع حيث توجبه رتبة الاسوس ورتبة الخارج تؤخذ
من رتبة الاسوس وذلك ان الخارج انما يقع من منازل مؤلفة من منازل المضروب والمضروب
فيه الا منزلة واحدة ولهذا توضع اول مرتبة من مراتب المضروب فيه تحت اخر مرتبة
من المضروب في النوعين الاول والثاني من الضرب الاول فاشترط ان اس الخارج
مجموع الاسين الا واحد فاذا ضربنا مثلا عشرات في عشرات فاس المضروب اثنان
واس المضروب فيه اثنان واس الخارج مجموع الاسين غير واحد فيكون الخارج ثلاثة
فتجعل الخارج حيث اوجبته رتبة الاسوس وهي المئون لان الثلاثة اسها
وهكذا هو العمل فاعلمه وهذا النوع في جميع الاعداد ومثال ذلك اذا اردت
ان تضرب خمسة وعشرين وثلاثمائة في اثنين واربعين وستمائة وعدد مراتب المضروبين
ستة فخط خطين بينهما فسحة وخطها خط تضع عليه من النقط مثل
مراتب المضروبين وهذا وان لم تضعه في الكتاب فهو ارتب ان شاء الله وتضع المضروبين
على جنبتي الخطين هكذا ثم اضرب الخمسة في جميع منازل
الاخر وتجعل الخارج حيث توجبه رتبة الاسوس تقول
خمسة في اثنين بعشرة والخمسة احاد والاثنا واحد

٥	٥	٥	٥	٥	٥
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

واسم الخارج مجموع الاسمين الا واحدا فاسم الخارج واحد فترسمه في المنزلة الاولى
لان الواحد اسم الاحاد فتضع الصفر تحت النقطة الاولى والواحد تحت الثانية
لانه عشرات ثم تضرب الخمسة في اربعة بعشرين والخمسة احاد والاربعة عشرات
ومجموع الاسمين ثلاثة فاسم الخارج اثنان فضع الصفر تحت النقطة الثانية
وذلك تحت الواحد وتضع الاثنين تحت النقطة الثالثة ثم تضرب الخمسة
في الستة بثلاثين واسم الخمسة واحد لانها احاد واسم الستة ثلاثة لانها
مئون ومجموع الاسمين اربعة الا واحدا فاسم الخارج ثلاثة فتضع الصفر تحت
النقطة الثالثة وذلك تحته الاثنين وتضع الثلاثة تحت النقطة الرابعة .
وقد فرغنا من ضرب الخمسة في جميع منازل الاخر فعلم عليها علامة وانتقل بالضرب
الى الاثنين التي تحتها فاضربها في جميع منازل الاخر فتقول اثنين في اثنين باربعة
فتقول اثنين واسمهما ثلاثة فاسم الخارج اثنان فضع مرتبة الاربعة الخارجة تحت
العلامة الثانية ثم تضرب الاثنين في الاربعة بثمانية واسمهما اربعة لانها عشرات
فاسم الخارج ثلاثة فضع مرتبة الثمانية تحت العلامة الثالثة ثم تضرب الاثنين
في الستة باثنا عشر ومجموع الاسمين خمسة لان الاثنين عشرات واسمها اثنين
والستة مئون واسمها ثلاثة فاسم الخارج مجموع الاسمين غير واحد وهو للاربعة
فضع الاثنين تحت العلامة الرابعة والواحد الذي هو عشرات في الخامسة
وقد فرغنا من ضرب الاثنين في جميع منازل المضروب الاخر فتنتقل الى الثلاثة تضربها
في الاثنين بستة ومجموع الاسمين اربعة فاسم الخارج من الضرب ثلاثة فتضع
مرتبة الستة تحت العلامة الثالثة ثم تضرب الثلاثة في الاربعة باثنا عشر
ومجموع الاسمين خمسة فاسم الخارج اربعة فتضع الاثنين تحت العلامة الرابعة
والواحد تحت الخامسة ثم تضرب الثلاثة في الستة بثمانية عشر ومجموع الاسمين
ستة لان المضروبين مئون فاسم الخارج خمسة لان اسم الخارج مجموع الاسمين غير
واحد فتضع الثمانية تحت العلامة الخامسة والواحد الذي هو عشرات تدخل به
منزلة فتضعه تحت العلامة السادسة وقد تم العمل فاجمع ما في الفسحة

تجد

بهذا الخط تجد خمسين وستمائة وثمانية الاف ومائتي الف وعلى هذا المثال سائر ذلك

اصل ومنها الضرب بالتاليم وهو ان تجعل المضروب في سطرين متوازيين ثم تضرب كل منزلة من احدهما في كل منزلة من الاخر وتجعل الخارج حيث توجبه رتبة الاس وتبدأ بالضرب من اول المنازل ومن اخرها ويسمى هذا الضرب بالاس

تنبيه

شرح هذا نوع ثالث من الضرب الثالث والفرق بينه وبين الاول والثاني الوضع وصورته ان تجعل المضروبين في سطرين متوازيين كل منزلة تحت نظيرتها ثم تضرب كل منزلة من احد سطريهما اي من احد المضروبين في كل منزلة من الاخر وتجعل الخارج حيث توجبه رتبة الاس وهو ان تجمع اس العدد المضروب واس العدد الخارج المضروب فيه يكون المجموع غير واحد اس الخارج فان خارج الضرب مجموع الاسين غير واحد وقوله وتبدأ بالضرب من اول المنازل ومن اخرها يريد ومن وسطهما وكذلك في الانواع المتقدمة التي في الضرب الثالث وقوله ويسمى هذا النوع الضرب يريد بالتاليم والتاليم معا وهذا ايضا مطرد في جميع الاعداد ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب اربعة وستين وثلاثمائة في اثنين وعشرين الف وثمانمائة وستة الاف فضع المضروبين متوازيين ومد عليهما خطا وضع عليه من العلامات بقدر مجموع العددين لتجعل الخارج له حيث توجبه رتبة الاس وصورة وضعه كذا

[illegible]

ثم ابدأ بضرب الاربعة الاولى من السطر الاعلى في جميع الاسفل اربعة في اثنين بثمانية واسمها اثنان فاسم الخارج واحد فضع الثمانية على العلامات الاولى ثم اضربها في الاخرى بثمانية واسمها ثلاثة فاسم الخارج اثنان فتضع الثمانية الاخرى على العلامة الثانية ثم اضربها في الاربعة بستة عشر واسمها اربعة فاسم الخارج ثلاثة فضع الستة فوق العلامة الثالثة واخ العشرات منزلة فتضع الواحد على العلامة الرابعة ثم اضرب في الستة باربعة وعشرين واسمها خمسة فاسم الخارج اربعة فضع الاربعة على الواحد فوق العلامة الرابعة واخ ذلك الاثنين منزلة فضعهما

على العلامة الخامسة وفرغت من ضرب الاربعة من السطر الاعلى وارجع الى الستة
وامض بها في جميع السطر الاسفل فتضربها في الاثنين باثنا عشر واسقطها ثلاثة فباسر
الخارج اثنان فتضع الاثنين على الثمانية التي على العلامة الثانية والواحد على
الستة التي على العلامة الثالثة ثم تضربها في الاثنين الاخرين باثنا عشر واسقطها
اربعة وباسر الخارج ثلاثة فتضع الاثنين على العلامة الثالثة والواحد على
العلامة الرابعة ثم تضربها في الاربعة باربعة وعشرين واسقطها خمسة وباسر
الخارج اربعة فتضع الاربعة على العلامة الرابعة وترحل بالاثنين فتضعها على
الاثنين التي على العلامة الخامسة ثم تضربها في الستة بستة وثلاثين واسقطها
ستة وباسر الخارج خمسة فتضع الستة على العلامة الخامسة وترحل بالثلا
ثة منزلا فتضعها على العلامة السادسة وفرغت من ضرب الستة في جميع
منازل السطر الاسفل فاضرب الثلاثة في جميع منازل الاسفل فالثلاثة في الاثنين
بستة واسقطها اربعة وباسر الخارج ثلاثة فتضع الستة على العلامة الثالثة ثم
تضرب الثلاثة في الاثنين الاخرى بستة واسقطها خمسة وباسر الخارج اربعة وضع
الستة على العلامة الرابعة ثم تضربها في الاربعة باثنا عشر واسقطها ستة وباسر الخارج
خمسة فتضع الاثنين على العلامة الخامسة والواحد على العلامة السادسة ثم تضرب
الثلاثة في الستة بثمانية عشر واسقطها سبعة وباسر الخارج ستة فتضع الثمانية على
العلامة السادسة وترحل بالواحد مرتبة فتضعه على العلامة السابعة وقد تم عمل
المسئلة فاجمع الخارجات تخرج لك ثمانية وسبعمائة وستة وثلاثين الفا وثلاث
مائة الف والفي الف وهذا المثال كغاية فتدبره **اطل** ومنها نوع اخر
يشترط ان تكون مراتب المضروبين متساوية وتكون اعداد كل مرتبة من مراتب كل
سطر متساوية ايضا وكيفيته في الوضع مثل كيفية المتقدم **شرح** من
نوع رابع من الضرب الثالث وفيه شرطان الشرط الاول ان تكون مراتب المضروبين
متساوية ان كانت منازل المضروب ثلاثة فلا تكون منازل المضروب فيه الا ثلاثة
او اربعة فلا تكون الا اربعة والشرط الثاني ان تكون اعداد كل سطر

متساوية في انفسها مثل اثنين وعشرين في ثلاثة وثلاثين او خمسة وخمسين
في سبعة وسبعين وكيفيته في الوضع مثل كيفية المضروب مكررا ومن
النوع الاول من الضرب الاول لا يشترط ان تكون اعداد المضروب مثل اعداد المضروب
فيه مثل اثنين وعشرين في اثنين وعشرين ان كان كذلك ولا يعرف لانه لا يشترط عنه
تساوي المراتب وتساوي اعداد كل سطر اصل ثم تضع تحت اول مرتبة من
مراتب السطر الاعلى واحد وتحت الثانية اثنين وكذلك تتزايد بواحد
حتى تنتهي الى اخر منازل المضروب فيكون ما تحتها مشتركا بينهما وبين اول
منزلة من المضروب فيه ثم المنزلة الثانية من المضروب فيه تبدا بنقصان واحد واحد
حتى تنتهي الى اخر منزلة من المضروب فيه شرح من صورة وضع ذلك في
مثاله اذا قيل كم اضرب اثنين وعشرين ومائتين والفين في ثلاثة وثلاثين وثلاث
مائة وثلاثة الاف فتضع المضروب مكررا ٢ ٢ ٢ ٢ ثم تضع تحت اول مرتبة
من السطر الاعلى واحد وتحت الثانية ٣ ٣ ٣ ٣ اثنين وتحت
الثالثة ثلاثة وتحت الرابعة اربعة وهي ١ ٢ ٣ ٤ ٣ ٢ ١ انتهيت
الى اخر منزلة من منازل المضروب ثم المنزلة الثانية التي هي الثالثة الثانية تبدا
بنقصان واحد واحد فتضع تحت الثلاثة ثلاثة لانه انتقصت واحد من الاربعة
تبقى ثلاثة وتضع تحت الاخرى اثنين وتحت الثالثة الاخرى واحد اصل
فتكون الاعداد المكتوبة بجملتها سطرا ثالثا وهي اسوس منازل المضروب
مستقيمة واسوس منازل المضروب فيه معكوسة شرح يعني وتكون الاعداد
التي كتبت وهي التي يؤتى فيها بالواحد حتى انتهيت للمنزلة
المشتركة ابتدات بالنقصان سطرا ثالثا وقوله وهي اسوس منازل المضروب
مستقيمة يعني من واحد الى المنتهى مثل من واحد الى اربعة في المثال فتقع
ان اس احاد المضروب واحد وتحته واحد ومواقته واس عشراته اثنان وتحته
اثنان واس مئيه ثلاثة وتحتها ثلاثة واس الافه اربعة وتحتها اربعة وهي
منازل المضروب مستقيمة وقوله واسوس منازل المضروب فيه معكوسة

يعني من المنتهى الى الواحد من اربعة الى واحد في المثال المتقدم كان ابدا احاده
واحد وتحته اربعة وهي اسّ ذا لاب وهي الثلاثة ذا خرة وتحت عشراته ثلاثة
وهي اس مئيه وتحت مائة اثنان وهي اس عشراته وتحت الالف واحد وهي اس
احاده من اربعة الى الواحد في المثال المتقدم اسوس منازل المضروب فيه معكوسة
اي مقلوبة فتامل ذلك **اصل** ثم تضرب عدد منزلة من المضروب في عدد منزلة من المضروب
فيه فما خرج بقدر في السطر الحادث عن الكتابة فما خرج فهو المطلوب **شرح**
مثال ذلك في ذا عداد المتقدمة ان تضرب اثنين في ثلاثة بستة وهي الخارج من
ضرب عدد منزلة اي منزلة كانت من المضروب في عدد منزلة اي منزلة كانت من المضروب
فيه فتضربها في السطر الحادث عن الكتابة وهي اسوس المضروبين فتضع الستة
على اس اول عدد منه وتعمل بها في جميع منازل المضروب فيه وتضع الخارج في عمله
ذا احاد على راس المضروب والعشرات امامه وهذه صورة السطرين والخارجات
وعملها وذلك ستة وعشرون وتسع مئة وخمسة الاف واربعمائة الاف
وسبعة ذا الف فتامله وهو الخارج من العددين المضروبين
اصل ويسمى هذا النوع الضرب بالتضعيف

[illegible]
[illegible]
[illegible]

شرح يعني ويسمى هذا النوع الرابع الضرب
اب التضعيف ووجه التضعيف فيه انك تضعف ما يخرج
من ضرب منزلة في منزلة بقدر ما يخرج من السطر الثالث وهي اسوس المنازل وكذلك
تضعيف المنزلة ذا اولى وذا خرة كان الضرب في واحد لا يتضاعف فيتضاعف الخارج
من الثانية مرتين وفي الثالثة ثلاث مرات وفي الرابعة اربع مرات والتضعيف يتزايد
بواحد واحد فتامل ذلك **واعلم** ان الضرب كله يضعف لكن لما كان التضعيف
في هذا النوع علما وصفة لك خصّ بهذا الاسم **اصل** ومنها الضرب بالنيف
وهو ان تسمي ما زاد على العشرة من احد المضروبين من العشرة ثم تاخذ تلك النسبة
من طرفيه فتجمعها عليه وتجعلها عشرات **شرح** هذا نوع خامس من الانواع
الثلاث ويسمى بالنيف والنيف الزيادة لانه قال تسمي ما زاد على العشرة

ذلك اصل ومنها نوع اخر يعرف بالتسمية وهو ان تجمع المضروبين وتسمي
احدهما من المجتمع ثم تاخذ تلك النسبة من صاحبه وتضرب ما في الجملة يخرج المطلوب
شرح هذا نوع سادس من طرق الضرب الثلاثة ويعرف بالتسمية وصفة العمل
ان تجمع المضروبين ثم تسمي احدهما اي احد المضروبين من الجملة وهو المجموع ثم تاخذ
تلك النسبة اي مثل تلك النسبة من صاحبه وهو الذي تسميه من الجملة وتضرب
ما يخرج من النسبة الى الاخذ من الذي لم تسمه من الجملة في الجملة اي في مجموع
المضروبين يخرج المطلوب ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب ثمانية عشر في ستة
فاجمع المضروبين يجتمع لك اربعة وعشرون ثم تسمي احد المضروبين من الجملة
فتسمي الستة من الاربعة وعشرين فهي ربع ثم تاخذ مثل تلك النسبة من الثمانية
عشر وهو اربعة ونصف لانها الخارجة من قسمة الثمانية عشر
على النسبة التي هي اربعة وتضرب في الجملة التي
هي الاربعة والعشرون ... تضع المضروبين هكذا عر 1/4 فبي عر 2 ثم
تضرب الاربعة في الاثنين وتحمل ما على راسهما تكون تسعة فاضربها في الاربعة
والعشرين يخرج ستة عشر ومائتان فاقسمهما على الاثنين لانهما من تمام الضرب
في الكسور القسمة على الاربعة يخرج ثمانية ومائة وهو المطلوب الخارج
من ضرب ستة في ثمانية عشر ولو سميت الثمانية عشر من الاربعة والعشرين
لكانت ثلاثة ارباع تاخذ من الستة ثلاثة ارباعها وذلك ان تضعها
هكذا 3/4 عر 6 ثم تضرب الثلاثة في الستة بثمانية عشر تخرج اربعة وربعان
وهو نصف بعد زوال الاشتراك الذي بين الاثنين والاربعة فتضرب اربعة
ونصف في اربعة وعشرين تخرج المطلوب وهو 108 ومثاله ايضا اذا
قيل لك اضرب ستة في اثنا عشر فاجمعهما تجدهما ثمانية عشر سم احد
هما من الجملة ان سميت الستة كان التسمية ثلث وان سميت الاثنا عشر
كانت التسمية ثلثين فان اردت تسمية الستة تاخذ ثلث الاثني عشر
وهو اربعة فاضربها في ثمانية عشر يخرج اثنان وسبعون وهو الخارج

من ضرب الستة في اثني عشر وعلى هذا اقتصر من تكلم عليه وعند ابن
الياسمين انك اذا اسميت احد من الجملة واسقطت ذلك الجزء النسبة من
المسمى والباقي اضربه في الجملة ومثال ذلك اذا اردت ان تضرب ستة في اثني عشر
مجموعهما ثمانية عشر فسم منها الستة وذلك ثلث فاسقط ثلث الستة
منها انبقى اربعة اضربها في الجملة يكون الخارج اثنين وسبعين ولو سميتها من
الجملة ذات اثني عشر لقلت ثلثان واسقط منها ثلثيها وذلك ثمانية الباقي اربعة اضربها
في الجملة يخرج المطلوب **اصل** ومنها نوع اخر يعرف بالتسمية ايضا تسمي
اسم المضروبين من اي عقد مفرد شئت او تقسمه عليه بما خرج من التسمية او
القسمة ضربته في ذاته بما خرج اخذت الكل او جزء منه العقد المقسوم عليه بما
ارتفع من ذلك فهو المطلوب **شرح** هذا نوع سابع من الضرب الثالث يعرف ايضا
بالتسمية وصفة العمل به ان يسمى اسم المضروبين او تقسمه اضربها بعينه
جاز لاكن تسمية ذات اسم ابسط في العمل وقوله من اي عقد مفرد شئت العقود
المفردة ثلاثة فقط وهي العشرة والمائة وذو الالف ولو سميت من اي عقد شئت مفردا
كان او مركبا لصح العمل فتامله والعقود المركبة من العشرات هي الثمانية الباقية
وهي عشرون ثلاثون اربعون خمسون ستون سبعون ثمانون تسعون والعقود
المركبة من المئين من مائتين الى تسعمائة والعقود المركبة من ذات الالف من الفين
الى تسعة الاف والتركيب في ذلك ان عشرة مثلا عقد مفرد وعشرة اخرى كذلك وفي
عشرون مركبة لانها مركبة من العشرتين ويتبين العقد المفرد من غيره ويتبين
لك ذلك بالمثال ان شاء الله وقوله او تقسمه عليه يعني انك ان تسمي اسم المضروبين
من العقد ان كان الاسم اقل من العقد او تقسمه على العقد ان كان ذا اسم اكثر
منه بما خرج من التسمية او القسمة ضربته في ذاته وهو الذي لك تسميته من
العقد او تقسمه عليه بما خرج من الضرب اخذت لكل واحد منه اي من المضروبين العقد
المقسوم عليه يعني او المسمى منه وذلك بان الخارج في العقد المسمى منه او
المقسوم عليه بما ارتفع من ذلك فهو المطلوب ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب

خمسة في خمسة عشر فتقسم اشهل المقوبين وذلك خمسة من اي عدد شئت
شئت ولتكون تلك التسمية نصفا فاضرب النصف في خمسة عشر وذلك ان
تضعها هكذا $\frac{1}{2}$ فبين 15 فاضرب بسط القسم الاول وهو واحد في خمسة عشر
بنفسها اقسمها على الامام تخرج سبعة ونصف هكذا $7\frac{1}{2}$ خذ لكل واحد
من هذا الخارج العدد المقسوم عليه وهو ان جزءنا العدد عشرة فتأخذ عشرة
سبع مرات ونصف مرة او تضرب الخارج وهو سبعة ونصف في عشرة وذلك ان
تضعها هكذا $7\frac{1}{2}$ فبين ما ثم اضرب السبعة في الاثنين وتحمل ما على راسها
تكون خمسة عشر فاضربها في العشرة وذلك بتقديم صفر عليها يكون الخارج
خمسين ومائة فاقسمها على الامام يخرج خمسة وسبعون وهو المطلوب
ولو قسمنا الخمسة عشر على العدد المفروض الذي هو عشرة يخرج واحد ونصف
فاضربه في الاخر الذي هو خمسة يخرج سبعة ونصف لكل واحد منهما العدد
المقسوم يخرج المطلوب ولو سميت احد المقوبين من عدد مركب لصح العمل
فاذا سميت الخمسة عشر من عشرين كانت النسبة ثلاثة ارباع في خمسة وذلك
ان تضع هكذا $\frac{3}{4}$ فبين 15 فتضرب الثلاثة التي على الاربعة في الخمسة بخمسة
عشر اقسمها على الامام يخرج لك في القسمة ثلاثة وثلاثة ارباع $3\frac{3}{4}$
خذ لكل واحد منه العدد وذلك بان تضرب الثلاثة والثلاثة الارباع في العشرين
وهو ان تضع ذلك هكذا $3\frac{3}{4}$ فبين 20 ثم تضرب الثلاثة في الاربعة باثنا عشر
وعلى راسها ثلاثة تكون خمسة عشر في عشرين الخارج ثلاثون بتقديم صفر
وذلك ثلاثمائة فاقسمها على الاربعة يخرج خمسة وسبعون وهو
المطلوب ولو اخذت العشرين ثلاثة مرات واخذت ثلاثة ارباع العشرين
وجمعت المأخوذين تجده خمسة وسبعين وفرع العمل بالعدد المركب
فتغيره بالمفرد لا مغناله فتأمل ذلك **اصل** فاذا اردت قسمة احدهما
او تسميته الا بزيادة شيء عليه او بنقصانه منه فعلت ذلك بعد
الزائد فيما الجزء عليه وتنقص المجتمع من الخارج وان كنت عملت

وبالنقصان فزد المجتمع على الخارج **شرح** لما قال تسمي أسهل المخرج وبين
من العدد أو تقسمه عليه والغرض في ذا أنه يشمل أن يكون الخارج من التسمية
كسرا بسيطا غير مولف من اسمين وفي القسمة أن يكون الخارج صحيحا ليس
معه كسر وفي ذلك كله سهولة في العمل وقال اذا اختلفا تدع قسمة أحدهما يعني
قسمة أحدهما على غيره أو تسميته يعني تسمية بسيطة غير مولفة من
اسمين أو أكثر فالزيادة شيء عليه يعني ذلك العدد الذي أردنا قسمته أو
تسميته أو بنقصانه منه وعلة ذلك يعني إذا لم تسهل التسمية أو القسمة
فالزيادة شيء عليه عدد ما أو بنقصان لشيء منه فانقصه واتبع العمل كالأول
حتى يخرج المطلوب ثم تضرب الزيادة يعني الشيء زدته على العدد ليصير في التسمية
أو القسمة سهلا فيما لم يزد عليه يعني في العدد لم تزد عليه شيئا وتنقص المجتمع
من الخارج يعني من الضرب وقوله وإن كنت عملت بالنقصان فزد المجتمع على الخارج
في هذا الكلام حذف تقديره ثم تضرب النقصان فيما لم ينقص منه وتزد المجتمع على
الخارج وهذان مثالان في الزيادة وبالنقصان فمثال الزيادة إذا قيل لك اضرب خمسة
عشر في ثلاثة فإذا سميت الثلاثة من العشرة التي هي أحد العقود تكون التسمية
خمسا ونصف خمس وهذا ليس بسهل فتزيد عليها اثنان تكون خمسة
وهي من العشرة نصف فتضرب النصف في الخمسة عشر تخرج سبعة ونصف خذ
لكل واحد العدد المقسوم عليه يخرج خمسة وسبعون ثم اضرب الزيادة فيما
لم يزد عليه والزيادة اثنان وما لم يزد عليه خمسة عشر والخارج من ضربهما
ثلاثون فتنقصها من الخارج تبقى خمسة وأربعون وهو الخارج من ضرب ثلاثة
في خمسة عشر ولو أردنا قسمة الخمسة عشر على العقد لم يكن القسم صحيحا
فبالزيادة فتزيد عليها خمسة يكون ذلك عشرين فاقسمها على العشرة التي
هي أحد العقود يخرج اثنان فتضربها في الآخر وهو ثلاثة يخرج ستة فخذ لكل
واحد منها العدد المقسوم عليه يخرج ستون ثم تضرب الزيادة فيما لم يزد
عليه وذلك خمسة في ثلاثة بخمسة عشر انقصها من الخارج الذي هو ستون

ثمن خمسة وأربعون وذلك هو المطلوب ومثال النقصان إذا قيل لك اضرب سبعة
في خمسة عشر فتسمية سبعة من عشرة ثلاثة أخماس ونصف خمس وليس
يسهل العمل به فلا تدع التسمية وخذ بالنقصان فانقص منها اثنين تبق خمسة
وهي من العشرة نصف فاضرب نصفا في خمسة عشر تخرج سبعة ونصف خذ لكل
واحد العدد المقسوم عليه يخرج خمسة وسبعون ثم خذ النقصان فما لم
ينقص منه والنقصان اثنان وما لم ينقص منه خمسة عشر والخارج من ضربهما
ثلاثون فزد المجتمع على الخارج تخرج خمسة ومائة وهو الخارج من ضرب
خمسة عشر في سبعة ولو أردنا قسمة خمسة عشر على العدد لم يكن القسم
صحيحا فخذ بالنقصان فتنقص منها خمسة وعشرة مقسومة على العشرة التي
هي العدد تخرج واحد تضربه في فخذ وهو السبعة فسبعة تأخذ لكل واحد
منها العدد المقسوم عليه يخرج سبعون ثم خذ النقصان وذلك خمسة فما لم ينقص
منه وهو سبعة يخرج من ضربها خمسة وثلاثون زدها على السبعين يخرج خمسة
ومائة وهو الخارج من ضرب خمسة عشر في سبعة فاعلم ذلك والله الموفق
للصواب **ص** ومنها ضرب التسعات وهو أن تكون مراتب المضروبين متساوية
وبها أحدهما فيه التسعات والثاني تستوي أعداده **ش** هذا
نوع ثامن من الضرب الثالث بقوله التسعات بكسر التاء الأولى وسكون ثانيها
ويجد العمل به ثلاثة شروط الشرط الأول أن تستوي مراتب السطرين وإلى ذلك
أشار بقوله وهو بشرط أن تكون مراتب السطرين متساوية يعني إن كان في
المضروب أربع مراتب فلا يكون في المضروب فيه إلا أربع مراتب والشرط الثاني
أن يكون أحد السطرين فيه التسعات هكذا ٩٩٩٩ وإلى ذلك أشار
بقوله وأحدهما أي أحد السطرين فيه التسعات أي أعداد التسعات و
الشرط الثالث أن تكون أعداد الثاني متساوية في نفسها هكذا
٤٤٤٤ وإلى ذلك أشار بقوله والثاني أي والسطر الثاني
تستوي أعداده ويظهر منه أنه لا يكون تسعات ولا آحاد لأنه إذا كانت

تسعات فليس بينهما فضل واذا كانتا آحادا فليس تخرج من ضرب منزلة في منزلة
آحاد وعشرات لأن الضرب في الواحد لا يقتضي عددا على ذلك **أصل** وصفة
العمل فيه أن تضع السطرين متوازيين أحدهما تحت الآخر وتعلم فوقهما بنقط بعدد
ما فيهما من المنازل وتضرب عدد منزلة من أحدهما في عدد منزلة من الآخر وتجعل آحاد
الخارج في أول العلامات وعشراته في وسط باقي العلامات وتنظر ما بين التسعة
والعدد المضروب فيه فتعمر به ما بين العددين الخارجين أعني الآحاد والعشرات
وتعمل باقي العلامات بالعدد الذي هو خلاف التسعة فما كان فهو الجواب
شرح هذا صفة العمل بضرب التسعات وهو الشرط فيه ما تقدم وذلك
أن تضع السطرين متوازيين فيرا أو غير متوازيين ولو وضعتهما في سطر واحد لكان
أصوب وتمر عليهما خطا طوله طول السطرين وتعلم عليه فوقهما بنقط
بعدد ما فيهما يعني في السطرين من المنازل تضرب عدد منزلة من أحدهما أي من
أحد السطرين أي منزلة كانت في عدد منزلة من الثاني أي من السطر الثاني وحا
صله أن تضرب أحد التسعات في أحد أعداد من السطر الثاني وتجعل الآحاد الخارج
في أول العلامات وهي النقطة التي على الخط وعشراته أي عشرات الخارج في وسط
باقي العلامة وهذا اشتراط تساوي المراتب فتأمل ذلك لأنه إذا عدمت الأولى
كان لباقي العلامة وسط فلولاه يشترط التساوي لما جعلت عشرات الخارج
في وسط باقي العلامات وتنظر ما بين التسعة والعدد المضروب أعني الفضل الذي
بينهما فتعمر به ما بين العددين الخارجين أعني الآحاد والعشرات ولو لم يكن بينهما
فضل وذلك إذا كان السطر الثاني تسعات أيضا لوضعت الأصفار فيما بين الآحاد
والعشرات ولو كان السطر الثاني آحادا حيث لا يخرج من ضرب أحدهما في الآخر
آحاد وعشرات لوضعت الآحاد أول العلامة وصفر في وسط باقي العلامة
ويعمر باقي العلامات وهي التي بعد العشرات التي نزلت في وسط باقي العلا
مات بالعدد الذي هو خلاف التسعات وسواء كان الثاني تسعات أيضا أو
غير ذلك فتعمر به باقي العلامات فما كان فهو الجواب أي الخارج من ضرب العددين

ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب تسعة وتسعين وتسعمائة وتسعة وتسعين الفا وتسعمائة الف
في اربعة واربعين واربعمائة واربعة واربعين الفا واربعمائة
الف فضع العددين في سطرين متوازيين احدهما تحت الاخر ومد عليهما خطا
ونقط عليه نقطا بقدر مراتب المضروبين هكذا 999999 ...... فاضرب
عدد منزلة من احدهما في عدد منزلة من الثاني 444444 تجد ذلك
ستة وثلاثين فاجعل الستة التي هي احاد الخارج في اول العلامات وعشراته
وهي ثلاثة في وسط باقي العلامات وهي العلامة السابعة من الاولى وتنظر ما بين
التسعة والعدد المضروب فيه الذي هو اربعة وذلك خمسة فتعمر بالخمسة ما
بين العددين الخارجين اعني احاد الذي هي الستة والعشرات التي هي الثلا
ثة وتعمر باقي العلامات وهي خمسة بالعدد الذي هو خلاف التسعة وذلك
اربعة فما كان على الخط فهو الخارج من المسئلة على هذه الصورة
444443555556 وهذا مثال واضح فقس عليه والله
999999
444444
اعلم ان هذا النوع خاص اهـ
ومن ضرب التسعات نوع اخر وليس يشترط فيه شرط بل تكون اعداد احد
السطرين تسعات واعداد الاخر كيفما كانت ومنازله كذلك كم كانت شرح
هذا نوع تاسع من الضرب الثالث وهو من ضرب التسعات ايضا ويشترط
فيه شرط واحد فقط وهو ان تكون اعداد احد السطرين تسعات وهذا هو
المشترط فقط واعداد السطر الثاني كيف كانت خلاف التسعات او تسعات
والى الاشتراط اشار بقوله وليس يشترط فيه شرط فنفى الاشتراط في انه
بل تكون اعداد احد السطرين تسعات واعداد السطر الثاني كيف كانت مستو
مع منازل السطر الذي فيه التسعات او غير مستوية فقانون هذا النوع
يخالف الذي قبله والذي قبله في هذا اهـ والعمل فيه ان تزيد من
الاصفار على مراتب السطر الاخر مثل عدد مراتب التسعات ثم تنقص من
المجتمع العدد الذي هو غير التسعات يبقى الجواب شرح هذه صفة العمل

بهذا النوع وهو ان تزيد من الاصفار على مراتب السطر الاخر الذي هو غير
التسعات مثل عدد مراتب التسعات وتكون الاصفار على نسق قبل العدد
ثم تنقص من المجتمع وهو العدد مع الاصفار العدد الذي هو غير التسعات وهو الذي
زدت على الاصفار فتضع احاده تحت الصفر الاول وعشراته تحت الثاني وكذلك على
التوالي يبقى الجواب وهو الخارج من ضرب السطرين ولنمثل مثالين احدهما على جهة
وضع التسعات في النوع الثامن والاخر على خلافه ومثال الاول اذا قيل لك اضرب
تسعة وتسعين وتسعمائة في اربعة واربعين واربعمائة وهذه صورتها
999 فما حمل على العدد الذي هو خلاف التسعات من الاصفار على قدر مراتب
444 التسعات وذلك ثلاثة اصفار هكذا 444000 ثم انقص منه
العدد الذي هو خلاف التسعات تنزل السطرين هكذا 444000 ومد
علينا خطا ونرجع الاربعة الاخيرة والتي تليها 000444 فتضعهما
ثم تحط اربعة من اربعين الباقي ستة وثلاثون فتضع الستة على الصفر والثلاثة
على الاربعة الاولى من المطروح منه ثم تحط اربعة من ستين الباقي ستة وخمسون
فتمحو الستة وتجعل مكانها خمسة وتضع الستة خلفها على الصفر
الثاني ثم تحط اربعة من ستين الباقي ستة وخمسون ايضا فتضع الستة على
الصفر الاول وتمحو الستة وتجعل مكانها خمسة يكون ما على الخط هو
الخارج وذلك ستة وخمسون وخمسمائة وثلاثة واربعين الفا واربع مائة
الف وصورتها 443556 ومثال الثاني اذا قيل لك اضرب تسعة
وتسعين وتسعمائة في اربعة وعشرين وثلاثمائة وخمسة الاف وهذه صورة
ذلك 999 فالسطر الثاني اعداده غير مستوية ومراتبه اكثر من الاول
وقد 5324 يكون افل فما حمل على العدد الذي هو خلاف التسعات من الا
صفار على عدد مراتب التسعات وحط من المجتمع العدد الذي هو خلاف
التسعات فضع هكذا 5324000 واربع الاخرة والثلاثة والاثنين
وليس تحت ذلك ما يجمع 0005324 منه ثم اخرج خمسة من

لاربعين

اربعة وعشرين الباقي تسعة عشر وضع التسعة على الاربعة واعد الاثنين
وضع مكانها واحر ثم حط ثلاثة من تسعين الباقي سبعة وثمانون وضع السبعة
على الصف الثالث واعد التسعة واثبت مكانها الثمانية ثم اطرح اثنين من سبعين
الباقي ثمانية وستون وضع الثمانية على الصف الثاني واعد السبعة واثبت
مكانها ستة ثم اطرح اربعة من ثمانين الباقي ستة وسبعون وضع الستة على
الصف الاول واعد الثمانية واثبت مكانها سبعة يكون ما على الخط هو الخارج
وذلك تسعة وسبعون وستماية وثمانية عشر الفا وثلاثماية وخمسة دراهم
الف مكررا [illegible] تربيع **اصل** ومنها نوع اخر يعرف بالتربيع
وهو ان تاخذ نصف مجموع المضروبين وتربعه وتنقص من الخارج مربع نصف
الفضل بينهما فما بقي فهو الخارج من الضرب **شرح** هذا نوع عاشر من الضرب
الثالث ويعرف بالتربيع لان التربيع في عمله وصفة العمل به ان تجمع المضروبين واخذ
نصف المجموع وتربعه اي تضربه في نفسه وتنقص من الخارج مربع نصف الفضل
بينهما اي بين المضروبين فما بقي فهو الخارج من الضرب ولو لم يكن بين المضروبين فضل
لكان الخارج من الضرب هو الخارج من مربع نصف المجموع وهذا بين فتامله ومثال
ذلك اذا قيل لك اضرب ثمانية عشر في ستة فاجمعهما يجتمع اربعة وعشرون فربع
نصف المجموع الذي هو اثنا عشر يخرج اربعة واربعون وماية عر عرا فا
نقص من هذا الخارج مربع نصف الفضل بين المضروبين والفضل في هذا المثال اثنا
عشر ونصف الفضل ستة وتربيعه ستة وثلاثون فاطرحها من الخارج الذي هو
اربعة واربعون وماية يبقى ثمانية ومائة وهو الخارج من ضرب ستة في ثمانية
عشر ومثال اخر اذا قيل لك اضرب اثنا عشر في اثنا عشر فاجمع المضروبين وربع
النصف يخرج اربعة واربعون وماية فحط منه مربع نصف الفضل بين المضروبين
وليس بينهما فضل فتعلم الخارج اولا هو الخارج من الضرب فتامله **اصل**
ومنها نوع اخر يعرف بالتربيع ايضا وهو ان تضرب مربع احد المضروبين فيما يخرج
من نسبة الاخر الى الاول الذي بعينه **شرح** هذا هو النوع الحادي عشر

من الضرب الثالث ويعرف ايضا بالتربيع وصفة العمل به ان تضرب مربع احد
المضروبين فيما خرج من نسبة الاخر وهو الذي لم تربعه الى الذي ربعته ومثال
ذلك اذا قيل لك اضرب ستة في ثمانية عشر فربع الثمانية عشر يخرج اربعة وعشر
ون وثلاثماية عدج فاضرب هذا المربع فيما يخرج من نسبة الاخر وهو
الستة الى التي ربعته وهو الثمانية عشر ونسبة الستة من الثمانية عشر
ثلث فاضرب الجميع في ثلث وذلك ان تضرب الواحد الذي هو بسط الثلث في مربع الثما
نية عشر وتقسم الخارج على مقام الثلث يخرج ثمانية وماية ولو اخذت
لكان كذلك وهو الخارج من ضرب ستة في ثمانية عشر **اص** او تقسم مربع
احدهما على الخارج من قسمة العدد الذي ربعته على الاخر **شرح** هذا
وجه ثان في هذا النوع فالوجه الاول ان تضرب مربع احدهما فيما يخرج من
نسبة الاخر الى الذي ربعته وهذا الوجه الثاني تقسم مربع احدهما على
الخارج من نسبة الذي ربعته على الاخر ولا تشترط في تربيع مربع احد المضروبين
فقط ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب ثمانية عشر في ستة فربع الثمانية عشر يخرج
اربعة وعشرون وثلاثماية فاقسم هذا المربع على الخارج من قسمة الذي ربعته
وهو الثمانية عشر على الاخر وهو الستة والخارج من القسمة ثلاثة فاقسم
عليها المربع يخرج ثمانية وماية قوله او تقسم مربع احدهما الاختيار في
ذلك ان يكون العدد الاكبر لسهولة العمل ولو عملت بالاصغر لجاز لاكن القسمة
على الكسور فتدبر ذلك **اص** ومنها نوع اخر وهو ان تضرب الفضل بين
المضروبين في اكبرهما وتسقط الخارج من مربع اكبرهما **شرح** هذا
النوع الثاني عشر من الضرب الثالث من الباب الرابع من القسم الاول من الجزء
الاول من الكتاب وهو اخر انواع الضرب وصفة العمل به ان تضرب الفضل بين
المضروبين في اكبرهما اي في اكبر المضروبين وتسقط الخارج من الضرب من مربع
اكبرهما ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب اثنا عشر في خمسة فالفضل بين
المضروبين سبعة فاضرب هذا الفضل الذي هو سبعة في الاكبر الذي هو

اثنا عشر يخرج اربعة وثمانون فاسقط هذا الخارج من مربع اثنا عشر الذي
هو الاكبر ومربعه اربعة واربعون ومائة يبقى ستون وهو الخارج من ضرب الخمسة
في اثنا عشر واعلم ان في هذا العمل تكرار وكذلك اذا ضربت عددا في مثل نصفه
كستة وعشرين في ثلاثة عشر واثنا عشر في ستة وعشرة في خمسة ومثال ذلك
اذا قيل لك اضرب اثنا عشر في ستة فالفضل بين المضروبين ستة فاضربها في الاكبر الذي
هو اثنا عشر وذلك هو المقصود اولا فاتبع العمل فاذا ضربتها يخرج اثنان وسبعون
فاسقط هذا الخارج الذي هو اثنان وسبعون من مربع الاكبر الذي هو اثنا عشر
وذلك اربعة واربعون ومائة تبقى اثنان وسبعون وهي الخارجة اولا فلينظر في هذا
غير التطويل فمتى ضربت عددا في مثل نصفه كان عملت هذا النوع تكرار فقلنا فاذكر
اصل او تضرب الفضل في اصغرهما وتزيد الخارج على مربع اصغرهما فما كان
هو الخارج المطلوب **شرح** هذا وجه ثان في هذا النوع وليس في عمله
تكرار سواء ضربت عددا في نصفه او غير ذلك فالوجه الاول ان تضرب الفضل
بين المضروبين في الاصغر وتزيد الخارج على مربع الاصغر فاشتركا في ضرب الفضل بين
المضروبين فقط ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب خمسة في ستة عشر فالفضل بين
المضروبين احد عشر فاضربه في الاصغر الذي هو خمسة تخرج خمسة وخمسون وزد هذا
الخارج على مربع الاصغر وذلك خمسة وعشرون تخرج ثمانون وذلك هو الخارج
من ضرب خمسة في ستة عشر وعلى هذا فقس ما يرد عليك من هذا الباب وقد تمت
الانواع الخمسة عشر التي في الضرب وثم انواع اخر منها اذا قيل لك اضرب عددا في
عدد فاجمعهما وسم احد العددين من الجملة ثم تستعمل تلك النسبة من
العدد بنفسه اعني الذي سميته فما بقي ضربته في مجموع العددين ومثال ذلك
اذا قيل لك اضرب اثنا عشر في ستة فاجمعهما تجدهما ثمانية عشر وسم احد
العددين من الجملة والاثنا عشر منها ثلثان والستة ثلث فاكتف بتسمية
احدهما وقل الستة من ثمانية عشر ثلث فاسقط هذه النسبة من العدد
نفسه وهو الذي سميته من الستة الباقي اربعة فاضرب هذا الباقي

في مجموع العدد يكون ذلك ثمانية عشر يخرج اثنان وسبعون وهو الخارج من ضرب
ستة في اثنا عشر **واعلم** ان هذا النوع اشترك مع النوع السادس من
الضرب الثالث في عمل وافترقا في عمل انظر عمل الجمع وعمل الفرق فيهما يتضح
لك بالتامل ان شاء الله وهذا الوجه الذي ذكره ابن البنا سمين في ذلك النوع **ومنها**
نوع اخر وهو الضرب في احد عشر والضرب في احد عشر لا يخلو اما ان يكون من منزلتين
فاكثر وان كان من منزلتين فاجمع طرفي المضروب فيه يكون ثلاثة فضعها بين طرفي
الواحد هكذا 132 يكون الخارج من الضرب فافهمه ولو اردت ضربها في ثلاثة عشر
لكان الخارج بمجموع الطرفين وتجعله في الوسط هكذا 143 ولو اردت ضرب احد
عشر في ستة وثلاثين لجمعت الطرفين يكون ذلك تسعة فضعها في الوسط هكذا
396 ولو اردت ضربها في ستة واربعين لجمعت الطرفين يكون ذلك عشرة فضع صفرا
في الوسط بين الستة والاربعة واضف الواحد الى الاربعة تكون خمسة فامح الا
ربعة واثبت مكانها خمسة يكون الخارج هكذا 506 وعلى هذا فقس وان كان
المضروب فيه اكثر من منزلتين فاحفظ الاخيرة منزلة لا تغير فيها شيئا واضف ما قبل كل
منزلة الى التي بعدها حتى تنتهي الى الاحاد وما لم تضف اليها فاتركها على
حالها ومثال ذلك اذا اردت ضرب خمسة وعشرين وثلاثمائة واربعة الاف فضعها
هكذا 4325 ثم احفظ الاخيرة من غير تغيير واضف ثلاثة الى الاربعة تكون سبعة
واثبتها في مكان الاربعة ثم اجمع الاثنين الى الثلاثة تكون خمسة فضعها في مكان
الثلاثة ثم اضف الخمسة الى الاثنين تكون سبعة واثبتها في مكان الاثنين واترك الاحاد
على حالها يكون الخارج هكذا 47575 ولو خرج لك في الاضافة عشرات
فاضفها الى المنزلة التي بعد المضاف اليه ولو حملت على العدد الذي اردت ضربه في
احد عشر صفرا ووضعت العدد بنفسه تحت العدد الذي حملت عليه صفرا احاده
تحت الصفر وجمعت لكان الخارج من الجمع هو الخارج من الضرب وهذه صورة ذلك
في المثال المتقدم واعلم ذلك **ومنها** نوع اخر وهو
ان تضعف احد العددين المضروبين وتضرب الخارج في نصف

47575
―――――
43250
4325
―――――

الثاني ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب اثنا عشر في ستة فتضعف لها اثنا عشر واخذ
التضعيف وهو اربعة وعشرون في نصف الاخر وذلك ثلاثة يكن الخارج اثنان
وسبعون او تضعف الستة باثنا عشر واضرب التضعيف في نصف الاخر وذلك
ستة يخرج اثنان وسبعون وذلك ما اردناه **ومنها** نوع اخر وهو ان تجمع
المضروبين وتاخذ نصف المجتمع وتربع التنصيف ثم تاخذ نصف الفضل بين المضروبين
وتربعه وتحذف الفضل بين المربعين يكن المطلوب ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب اثنا عشر
في ستة فاجمعهما تجدهما ثمانية عشر خذ نصف المجتمع وذلك تسعة وربعه
بواحد وثمانين وهو مربع النصف الاول ثم تاخذ نصف الفضل بين المضروبين وذلك ثلاثة
لان الفضل ستة وربع مربع الثلاثة بتسعة وهو مربع التنصيف الثاني فخذ الفضل
بين مربعي التنصيف وذلك الفضل ما بين واحد وثمانين وتسعة الباقي اثنان
وسبعون وذلك هو الخارج من ضرب اثنا عشر في ستة **ومنها** نوع اخر
وهو ان تنصف احد العددين وتضرب الخارج في نصف الثاني او تثلثه وتضرب الخارج
في ثلث الثاني او تربعه وتضرب الخارج في ربع الثاني او تخمسه وتضرب الخمس
في خمس الثاني وكذلك في اي مقام شئت وتنصيف العدد هو ضربه في اثنين
التي هي مقام النصف وتثليثه بضربه في ثلاثة وتربيعه بضربه في اربعة
وتخميسه بضربه في خمسة وتسديسه بضربه في ستة وعلى هذا ما بعد
ذلك ومثاله اذا قيل لك اضرب اثنا عشر في ستة فنصف لها اثنا عشر باربعة
وعشرين واضربها في نصف الثاني وذلك ثلاثة او ثلث لها اثني عشر وذلك بضربه
في ثلاثة يخرج ستة وثلاثون اضربها في ثلث الثاني وذلك اثنان يخرج اثنان
وسبعون وعلى هذا فقس تصب ان شاء الله **واعلم** ان ضرب عدد في عدد
هو ضرب كل قسم من اقسام احدهما في الاخر ومثال ذلك ان الخارج من ضرب
خمسة عشر في ثلاثة خمسة واربعون وهو ضرب كل قسم من اقسام الخمسة
عشر في الثلاثة فيسمى الخارج فانك اذا قسمت الخمسة عشر على ثلاثة
اقسام وذلك خمسة وخمسة وخمسة وضربت كل قسم في الاخر الخ

هو ثلاثة كانت الخارجات خمسة عشر ثلاثة مرات ومجموع ذلك هو الخارج
ولو قسمت الثلاثة الى واحد وواحد وواحد وضربت كل قسم في الخمسة عشر كانت الخا
رجات خمسة عشر ثلاث مرات فضرب عدد في عدد كضرب كل قسم من اقسام
احدهما في الاخر **واعلم** ان من انواع الضرب الضرب بالاستثناء من غير جنسه
والعمل في ذلك ان تضرب المستثنى في المستثنى وتحفظ الخارج ثم تضرب مستثنى
المضروب في عدد المضروب فيه في المضروب بكماله وتجمع الضربين وتسقطه من
الخارج المحفوظ الذي يكون المطلوب ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب عشرة الا
ثلاثة في عشرين الا اثنين فدون ان تحط من كل عدد منهما استثناءه فاضرب
المستثنى في المستثنى وذلك ثلاثة في اثنين بستة واحفظها ثم اضرب المستثنى
من المضروب في المضروب فيه بكماله تضرب ثلاثة في عشرين بستين ثم تضرب المستثنى
من المضروب فيه في المضروب بكماله تضرب اثنين في عشرة بعشرين وتجمع المضروبين تخرج
ثمانون اسقط منها المحفوظ اولا وذلك ستة تبقى اربعة وسبعون فا
حفظه من الباقي ثم اضرب العدد في العدد وذلك عشرة في عشرين بمائتين اسقط
منها المحفوظ الباقي تبقى ستة وعشرون ومائة وهي الخارجة من ضرب عشرة الا
ثلاثة في عشرين الا اثنين وكذلك ضرب سبعة في ثمانية عشر وفي عمل مثل
ذلك وجه اخر وينتفع به في القسمة على ذوات الاسماء والمنفصلات ومثال
ذلك اذا قيل لك اضرب عشرة الا ثلاثة في عشرين الا اثنين فضع المضروب والمضروب
فيه هكذا [illegible] ومد خطا عليهما واثبت في وسط الخط حروف
الاستثناء ثم اضرب العشرة في العشرين بمائتين وهي موجبة
واثبتها الخارج فوق الخط قبل الاستثناء ثم تضرب العشرة
في الا اثنين بعشرين وهي منفية فاثبتها فوق الخط بعد الا
ستثناء وقد فرغت من ضرب العشرة في جميع المضروب فيه ثم الثلاثة في العشرين
بستين وهي منفية فاثبتها على الخط وفوق العشرين بعد الاستثناء ثم
اضرب الثلاثة في الا اثنين بستة وهي موجبة فاثبتها فوق الخط فما

الاستثنا وعلى الحيتين لان ضرب المنفي في المنفي موجب ثم اجمع الخارجات
تجد ذلك ستة ومائتين الا ثمانين وهذه صورتها 206 الا 80 [illegible]
الاستثنا من المستثنى منه وهو حط المنفي من الموجب يبقى الموجب وذلك
ستة وعشرين ومائة وهو الخارج من ضرب عشرة الا ثلاثة في عشرين الا اثنين
وهو ضرب سبعة في ثمانية عشر **واعلم** ان قولك ضرب الموجب في موجب كضرب
الزائد في الزائد وقولك ضرب المنفي في المنفي موجب كقولك ضرب الناقص
في الناقص زائد وقولك ضرب الموجب في المنفي او المنفي في الموجب منفي كقولك
ضرب الزائد في الناقص او الناقص في الزائد ناقص وهذا النوع نافع جدا في القسمة
على ذوات الاسماء والمنفصلات فاعلم ذلك **اصل** وان ضربت عددا ذا اصفار
في عدد ذي اصفار ابدا ضربتهما بعضهما في بعض مجردين من الاصفار ثم تكسو
الخارج جملة الاصفار مهما كان جميع المطلوب **شرح** هذا اسهل وتقريب
في الضرب وذلك انه اذا ضربت عددا ذا اصفار في عدد ذي اصفار كثيرا وغير ذي
اصفار ويريد الاصفار في اوايل الاعداد لا في وسطها فاضرب بعضهما في بعض
مجردين من الاصفار وتكسو الخارج جملة الاصفار ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب
مائتين في ثلاثين فضعهما هكذا 200 ثم اضرب العددين مجردين اي عاريين اي
عاريين من الاصفار اي اضرب اثنين 30 في ثلاثة بستة وتكسو الخارج جملة
الاصفار وهي ثلاثة يكون الخارج ستة الاف وهذه صورتها 6000 ومثال
ذلك اذا قيل لك اضرب خمسة عشر في مائتين فضعهما هكذا 15 ثم
اضرب العدد مجردا من الاصفار فتضرب الخمسة عشر في اثنين 200 بثلاثين
وهي هذه 30 وتكسو الخارج جملة الاصفار وهي اثنان يكون الخارج ثلاثة
الاف وهي هذه 3000 **واعلم** ان ضرب العدد في الصفر لا يخرج
منه شيء ولا شيء هو الصفر ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب خمسة في واحد
ومائة فضعهما هكذا 505 ثم اضرب الواحد في الخمسة بخمسة وضعها على
راس الواحد ثم اضرب 5 / 101 خمسة في صفر بصفر فان ضرب لا شيء في لا شيء

بلا شيء لان ذلك تصغير الطرح او تضعيف الضرب بقدر اسماء العدد وكان ذلك
ليس بعدد فتضع الضرب الخارج على الصحيح وقبل الخمسة الخارجة ثم تضرب الخمسة
في واحد بخمسة فضعها على راسها يكون الخارج خمسة وخمس ملية وكذلك
ضرب الصحيح في الصحيح بصحيح لان ضرب لا شيء في لا شيء بلا شيء فاعلم ذلك **اصل**
وغاية مراتب الخارج مجموع مراتب المضروبين **شرح** من غاية مراتب خارج
المضروبين لان مراتب الخارج اما ان تكون اقل من مراتب المضروبين بواحد او ينقص عن
ذلك لا شيء كالاثنين في اثنا عشر فانها ثلاثة مراتب والخارج مرتبتان واما ان تكون
مراتب الخارج مثل مراتب المضروبين لا تزيد على ذلك شيء وذلك ان اقل ما يكون في
المنزلتين تسعة وضرب تسعة في تسعة بواحد وثمانين وهي مرتبتان كمراتب المضـ
روبين وهذا لا دخل فيه فغايات التلخيص ثلاثة غايات الجمع وهي معروضة وقد اجاب
عنها في رفع الحجاب وتقدم الكلام في ذلك وغاية الطرح كذلك ايضا وغاية الضرب
لا دخل فيها **اصل** واختبار الضرب ان تقسم الخارج على احد المضروبين يخرج
الثاني **شرح** قال الشريف ابو القاسم الحسني رحمه الله من اجود الاختبار
القطعي واما اختباره بالطرح فظني وذلك ان تقسم الخارج من الضرب على
احد المضروبين يخرج الثاني وهو اصح ومثاله اذا اردت ضرب ستة في اثنا عشر
وخرج اثنان وسبعون واردت اختبار هذا الخارج فاقسم اثنين وسبعين على ستة
يخرج اثنا عشر او على اثنا عشر يخرج ستة فمتى خرج الثاني صح الضرب بالقطع
ومتى لم يخرج فهو فاسد بالقطع واذا اختبرته بالطرح فوافق الجواب صح بالظن
ومتى لم يوافق الجواب فسد بالقطع والوجه الذي يقطع بالصحة فيه اولى من الوجه
الذي يظن بالصحة فيه **واعلم** ان اختبارات الاعمال المذكورة في التلخيص
تسعة اثنان في الجمع احدهما في بابه والثاني في اخر باب الطرح واربعة في
الطرح اثنان في اول بابه واثنان في اخر الباب واثنان في الضرب احدهما في اخر باب
الطرح والثاني هو الذي في بابه وواحد في القسمة والتسمية وهو المذكور في
اخر باب الطرح اعني في الفصل الذي فيه وجه الامتحان بالطرح فتامل ذلك

أصل وآية للطالب من حفظ التجربة وإتقانها **شرح** حفظ التجربة بالراء
بالحاء المهملة للطالب على ضرب الأعداد بعضها في بعض والتجربة هي ضرب
الآحاد التسعة في الآحاد التسعة ورجا زيد الضرب في عشرة حفظه وسميت
التجربة لجري اللسان في ذكرها من غير توقف أو لأن بحفظها تجري الطالب في
عمل الضرب يحتمل والله أعلم وحفظها وإتقانها معين في العرف بالحساب
أصل ومبدأ الضرب ضربنا عددا في واحد أو ضربنا واحدا فيه فإن العدد لا
يتضاعف **شرح** هذا أول التجربة وهو ضرب الواحد في الواحد أو في غيره من
الأعداد لا يتضاعف به شيء فالضرب في الواحد لا يتغير بزيادة ولا نقصان
لأنه تقدم أن الضرب عبارة عن تضعيف أحد العددين بعدد وحدات الثاني من الآحاد و
الآحاد الواحد ولا تضعيف وقد اختلف الناس في الواحد فقال هو عدد أو ليس
بعدد وحجة من قال إن الواحد عدد أنه يجاب به في جواب كم كسائر الأعداد وحجة
الآخرين أن الواحد أصل العدد وعلته والعلة ليست من المعلول وهو مذهب الأكثر
وقد ظهر فيه رأي أقليدس بعد حكم له بحكم العدد وذلك في بعض أشكال المقالة
السابعة ومرة قطع أنه ليس بعدد وهو الأكثر قوله قال الشيخ ابن البنا رحمه
الله الواحد عدد بالقوة لا بالفعل قال وهذا هو الذي تقطع عنه والله ذهب
أقليدس قال وبهذا يندفع الاعتراض الذي وجهه سيدنا الأستاذ ابن عبد
الله الشريف على أقليدس يعني الشريف المراكشي رحمه الله **أصل** والاثنين
في اثنين بأربعة وفيما بعدهما زيادة اثنين **شرح** هذا باب اثنين يعني اثنين في اثنين
بأربعة وقوله وفيما بعدهما زيادة اثنين يريد على التوالي أي توالي الأعداد وقوله
زيادة اثنين مزيدة على الخارج من الضرب فتقول اثنين في اثنين بأربعة اثنان في ثلاثة
بستة وقد زدت على الأربعة اثنين اثنان في أربعة بثمانية اثنان في خمسة بعشرة
اثنان في ستة باثني عشر اثنان في سبعة بأربعة عشر اثنان في ثمانية بستة عشر اثنان في
تسعة بثمانية عشر اثنان في عشرة بعشرين **أصل** وثلاثة في ثلاثة بتسعة وفيما
بعدهما زيادة ثلاثة **شرح** هذا باب ثلاثة وضرب ثلاثة في ثلاثة هو تضعيف أحدهما

يقرر اعداد دائرة في ذلك ثلاث مرات وقوله وفيما بعدها يزيد على توالي الاعداد
ويزيد ثلاثة ابدا فثلاثة في ثلاثة بتسعة وثلاثة في اربعة باثني عشر فقد زدت
ثلاثة على التسعة وثلاثة في خمسة بخمسة عشر وكذلك في ستة بثمانية عشر
وثلاثة في سبعة بواحد وعشرين وثلاثة في ثمانية باربعة وعشرين وثلاثة في تسعة بسبعة
وعشرين وثلاثة في عشرة بثلاثين **اصل** وان جعلت في اربعة بستة عشر وفيما بعدها
بزيادة اربعة **شرح** من ابواب اربعة في اربعة بستة عشر وفيما بعدها من بزيادة
اربعة يريد على توالي الاعداد واربعة في خمسة بعشرين فقد زدت على الستة عشر
اربعة واربعة في ستة باربعة وعشرين واربعة في سبعة بثمانية وعشرين واربعة
في ثمانية باثنين وثلاثين واربعة في تسعة بستة وثلاثين واربعة في عشرة باربعين
اصل وخمسة في خمسة بخمسة وعشرين وفيما بعدها بزيادة خمسة في
الخمسة في المحاصة واربعة في التسمية فهذه خمسة عشر نوعا في القسمة
منها انواع مطردة ومنها غير مطردة واما الموضع الثامن الذي هو في قوانينها
فعند ذكر كل نوع منها نتكلم على قانونه ان شاء الله وهو المسؤول في التوفيق بفضله
اصل وان العمل العام في قسمة الكثير على القليل هو ان تضع المقسوم في سطر وتضع
تحته المقسوم عليه واحذر ان يكون الكثير تحت القليل واطلب عددا تضعه تحت
اول منزلة من منازل المقسوم عليه وتضربه في جملة مراتبه فتفني به المقسوم
كله او تبقي منه بقية اقل من المقسوم عليه فتسميها منه **شرح** من الاحد
الانواع الخمسة التي في قسمة الكثير على القليل وهو اشهرها واعمها في سائر
الاعداد فقوله هو ان تضع المقسوم في سطر وتضع تحته المقسوم عليه يريد
وتحت اواخر المقسوم واحذر ان يكون الكثير تحت القليل مثل اذا كانت اخر مرتبة
من المقسوم اربعة والمقسوم عليه ستة فلا تضعها تحت الاربعة ولتضعها
تحت التي تليها فيليها ان كان المجموع منها اكثر من المقسوم عليه وقوله و
اطلب عددا تضعه تحت اول منزلة من منازل المقسوم عليه يريد اذا تعددت
المقسوم عليه وان لم تتعدد فلا يفيد بالاول الا ان التعبير بعضه بالاخر

يريد على توالي الاعداد وخمسة في ستة
بثلاثين فقد زدت خمسة على الخمسة والعشرين
وخمسة في سبعة بخمسة وثلاثين وخمسة
في ثمانية باربعين وخمسة في تسعة بخمسة
واربعين وخمسة في عشرة بخمسين **اصل**
وستة في ستة بستة وثلاثين وفيما بعدها
بزيادة ستة **شرح** من ابواب ستة
ستة في ستة بستة وثلاثين وفيما بعدها
بزيادة ستة يريد على توالي الاعداد وستة
في سبعة باثنين واربعين فقد زدت ستة
على الستة والثلاثين وستة في ثمانية
بثمانية واربعين وستة في تسعة باربعة
وخمسين وستة في عشرة بستين **اصل**
وسبعة في سبعة بتسعة واربعين وفيما
بعدها بزيادة سبعة يريد على توالي
الاعداد وسبعة في ثمانية بستة وخمسين
فقد زدت سبعة على التسعة واربعين
وسبعة في تسعة بثلاثة وستين وسبعة
في عشرة بسبعين **اصل** وثمانية في ثمانية
باربعة وستين وفيما بعدها بزيادة ثمانية
شرح من ابواب ثمانية فثمانية في ثمانية
باربعة وستين وفيما بعدها بزيادة ثمانية
يريد على توالي الاعداد وثمانية في تسعة

باثنين وسبعين وثمانية في عشرة بثمانين **اصل** وتسعة في تسعة بواحد وثمانين وفي عشرة بتسعين **شرح** من ا
وتسعة في عشرة بتسعين ولم يقل وفيما بعدها بزيادة تسعة لانه ما بعدها الا
...

في جملة مراتبه يريد معا لا بعضها اشتعل وقوله فيفني به المقسوم كله او تبقى منه
بقية اقل من المقسوم من اليه تعتبر في جميع سطر المقسوم حتى الى اخر منزلة من
المقسوم فاما ان يفنى او يبقى اقل من المقسوم عليه فحينئذ تمر على المقسوم عليه
خطا وتضع عليه خطا او تمله وتسميه منه على صفة ما ياتي في التسمية ان شاء الله
ومثال القسمة اذا قيل لك اقسم اربعة وخمسين وثمانماية على ثلاثة وضع المقسوم
والمقسوم على هذا 854 ثم اطلب عددا تضعه تحت الثلاثة فتضرب به في الثلاثة
تفني به المقسوم 3 او يبقى اقل من المقسوم عليه تجده اثنان في ثلاثة
بستة اسقطهما من ثمانية الباقي اثنان وهي اقل من المقسوم عليه فضعهما على راس
الثمانية ثم قدم المقسوم عليه وضعه تحت الخمسة واطلب عددا في الثلاثة
يفني به ما على راسها وذلك خمسة وعشرين او يبقى اقل من الثلاثة تجده لك ثمانية
واضربها في الثلاثة باربعة وعشرين من خمسة وعشرين الباقي واحد وضعه على راس
الخمسة واسقط الاثنين الذي على الثمانية ثم قدم المقسوم عليه وضعه تحت الاربعة
وانظر عددا تضعه تحت الثلاثة تفني به ما على راسها وهي اربعة عشر او تبقى منه
بقية اقل من المقسوم عليه الذي هو ثلاثة تجده لك اربعة فاضربها في الثلاثة باثنا
عشر من اربعة عشر الباقي اثنان وهي اقل من المقسوم عليه الذي هو ثلاثة تجده لك
اربعة فسميها منه وصفة ذلك ان تضع الثلاثة وتمر عليهما خطا وتضع الاثنين
عليها فوق الخط وهي ثلثان منها فالخارج اربعة وثمانون ومائتين وثلثان وهي هذه
$284\frac{2}{3}$ ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اقسم ستة واربعين وسبعماية وثمانية
وتسعين الفا على ستة وثلاثين وضع العدد من هكذا 98746 واطلب عددا
تضعه تحت اول منزلة من منازل المقسوم عليه 36 تضرب به في
المقسوم عليه تفني به ما على راسه او يبقى منه اقل من المقسوم عليه تجده لك اثنين
وضعها تحت الستة واضربها في الثلاثة بستة حطها من التسعة الباقي
ثلاثة وضعها على راس التسعة ثم اضرب الاثنين في الستة باثنا عشر حطهما
من ثلاثة وثلاثين تبقى ستة وعشرين وامح الثلاثة التي على التسعة واثبت

مكانها اثنين وضع على الثمانية ستة ثم فصغر المقسوم عليه تضع الستة
تحت السبعة والثلاثة تحت الثمانية واطلب عددا تضعه تحت الاربعة تفني
به ما على راس الستة والثلاثين وذلك سبعة والستون ومائتين تجد لذلك سبعة فا
ضربها في ثلاثة بواحد وعشرين اطرحها من ستة وعشرين الباقي خمسة وامح الاثنين
وامح الستة واثبت مكانها الخمسة الباقية ثم اضرب السبعة في الستة باثنين
واربعين اطرحها من سبعة وخمسين الباقي خمسة عشر وامح الخمسة واثبت مكانها
واحد وضع على السبعة خمسة ثم فصغر المقسوم عليه وضع الستة تحت الاربعة
والثلاثة تحت السبعة وتطلب عددا تضعه تحت الستة تضرب به في الستة وثلاثين
تفني به ما على راسها وذلك اربعة وخمسين ومائة تجد لذلك اربعة فاضربها في
الثلاثة باثنا عشر من خمسة عشر الباقي ثلاثة فامح الواحد وامح الخمسة واثبت في
مكان الخمسة الثلاثة ثم اضرب الاربعة في الستة باربعة وعشرين من اربعة و
ثلاثين الباقي عشرة وامح الثلاثة واثبت مكانها الواحد وعلى الاربعة الصفر ثم
فصغر المقسوم عليه منزلة تضع الستة تحت الستة والثلاثة تحت الاربعة
ثم اطلب عددا تضعه تحت الستة تضرب به في الستة وثلاثين تفني به ما على راسها
وهو ستة ومائة تجد لذلك اثنين فضعها تحت الستة واضربها في ثلاثة بستة من عشرة
التي على راسها الباقي اربعة وامح الواحد والصفر واثبت مكان الصفر اربعة ثم اضرب
الستة في اثنين باثنا عشر من ستة واربعين الباقي اربعة وثلاثون وهو اقل من المقسوم
عليه فسميها منه وذلك ثمانية اتساع وربع التسع على ما سيظهر لك في التسمية
ان شاء الله والخارج من المسئلة اثنان واربعون وسبعماية والفان وثمانية
اتساع وربع التسع وهذه صورتها 2 7 4 2 $\frac{18}{94}$ واختبارها مثل ما
تقدم في امتحان الاعمال ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم ستة وسبعين ومائتين على
سبعة عشر فضع العدد بين مكذا 6 9 2 ثم اطلب عددا تضعه تحت السبعة
من المقسوم عليه تجد لذلك 1 1 2 واحد واضرب به في الواحد بواحد
من اثنين الباقي واحد فضعه على راس الاثنين ثم اضرب الواحد

من سبعة عشر الباقي عشرة ضع صفرا على السبعة وفضل السبعة عشر منزلة
وضع السبعة تحت الستة والواحد تحت السبعة ثم اطلب عددا تضعه تحت
السبعة تجرح لك منتصب واحد بستة من عشرة الباقي اربعة باع الواحد واثبت مكان
الصفر اربعة ثم اضرب الستة في السبعة باثنين واربعين من ستة واربعين والباقي اربعة
فسميها من السبعة عشر وذلك بالاجزاء والخارج من المسئلة ستة عشر واربعة
اجزاء من سبعة عشر وهي هذه ١٦ ٤/١٧ واذا فهمت عمل هذه الثلاثة امثلة لا
يخفى عليك شيء من امر القسمة ولنشرع مسايل في القسمة يتدرب بها الطالب وهو
اذا قيل لك اقسم اربعة وستين وخمسماية وستة الاف على اثنين وهي هذه ٦٥٦٤
والخارج اثنان وثمانون ومائتين وثلاثة الاف وهي هذه ٣٢٨٢ واذا قيل لك اقسم
خمسة واربعين على خمسة عشر الخارج ثلاثة وهي هذه ٣ واذا قيل لك اقسم ستين
وثلاثماية وثلاثة وخمسين الفا ومائة الف على اربعة واربعين وماية وهي هذه
١٥٣٣٦٠ والخارج خمسة وستين والاف وهي هذه ١٠٦٥ واذا قيل لك اقسم
خمسة وعشرين وثلاثة الاف على خمسين وهي هذه ٣٠٢٥ والخارج ستون وخمسة وعشرين جزءا من خمسين وهي نصف وهذه صورة ذلك ٦٠ ٢٥/٥٠
واذا قيل لك اقسم اثنين وعشرين واربعماية وسبعة الاف على اربعة عشر
وهي هذه ٧٤٢٢ والخارج ثلاثون وخمسماية واثنان من اربعة عشر وذلك
سبع وهذه صورة ذلك ٥٣٠ ٢/١٤ واذا قيل لك اقسم خمسة و
عشرين وثلاثماية على عشرة والخارج اثنان وثلاثون وخمسة اعشار وهي
نصف وهذه صورة ذلك ٣٢ ٥/١٠ وبهذا كفاية فتامله تصب ان شاء الله

اصل

اذا اردت ان تقسم المقسوم مفصلا وتجمع الخارجات فلذلك
شرح

من نوع ثان في قسمة الكثير على القليل وهو اذا اردت المقسوم
مفصلا ان تاخذ منه عددا وتقسمه على المقسوم عليه بجملته ثم تاخذ من
الباقي عددا اخر وتقسمه هكذا الى اخر المقسوم حتى تتم القسمة فتجمع الخا
رجات ويكون الخارج من القسمة ما جمعت وانما جازت القسمة مفصلا لان

القسمة بتفصيل وكذلك القسمة في ذوات الاسماء والمنفصلات فتقسم المقسوم
مفصلا ثم على ما يأتي بيانه ان شاء الله ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم ثلاثمائة على
اربعة فان اردت ان تقسم المقسوم مفصلا تأخذ من الثلاثة كما شئت فتأخذ منها
مائة فتقسمها على اربعة تخرج خمسة وعشرون فاحفظها ثم تقسم من المائتين
الباقيتين خمسين على اربعة تخرج اثنا عشر وربعا فاحفظها ثم تقسم من المائة
والخمسين الباقية سبعين على اربعة تخرج سبعة عشر وربعا فاحفظها ثم تقسم
الثمانين الباقية على اربعة تخرج عشرين فاجمع من الخارجات خمسة وعشرين
واثنا عشر وربعا وسبعة عشر وربعا وعشرين فتجمع من الخارجات يجتمع لك
خمسة وسبعون وهي الخارجة من قسمة ثلاث مائة على اربعة وقس على ذلك ما
شئت **أصل** او تحل المقسوم عليه الى الاعداد الذي تركب منها وتأخذ مائية
وتقسم عليها المقسوم **شرح** ومن نوع ثالث في قسمة الكثير على
القليل وهو غير مطرد فقوله او تحل المقسوم عليه الى اعداده الذي تركب منها
وتأخذ مائية وتقسم عليها المقسوم يريد ان كان المقسوم عليه يقبل الحل
وان لم يقبله كالاجزاء الصم فانه ينقسم عليه بكماله فهذا النوع غير مطرد ومثال
ذلك اذا قيل لك اقسم اربعة وثلاثين وثمانمائة وسبعة وعشرين الفا ومائة درهم
على اربعة وعشرين تحل المقسوم عليه الى الاعداد التي تركب منها وهي ستة
واربعة فتأخذ مائية تقسم عليها المقسوم فتضع العدد المقسوم واجعل
مائية المقسوم عليه تحته مكررا عه ج 6 7 2 1 ولا تضع الاربعة تحت الواحد
لانه لا يجوز ان يكون الكثير ——— عه تحت القليل وضعها تحت
الاثنين واطلب عددا تضعه تحت الاربعة تضرب به في الاربعة تفني به ما على رأسه
وهي اثنا عشر او تبقى اقل منها تجد ذلك ثلاثة في اربعة باثنا عشر وقد بقيت فيه
الاربعة وضعها تحت السبعة واطلب عددا تضرب به فيها تفني به السبعة او يبقى
اقل من الاقل الذي هو اربعة تجد ذلك واحدا في اربعة باربعة من سبعة الباقي ثلاثة
وضعها على رأس السبعة ثم فانقل الاربعة وضعها تحت الستة واطلب عددا

ع
مائة

تضرب به في الاربعة تفني به ما على رأسها وذلك ستة وثلاثون او يبقى اقل من الاربعة
تخرج لك تسعة في اربعة بستة وثلاثين الباقي واحد وهو ترتيبت فقدم الاربعة
ولا يجوز ان تضعها تحت الثلاثة لانها اقل منها فضعها تحت الاربعة واحفظ
المرتبة التي تحتها بصفر فضع الصفر بازاء التسعة الخارجة ثم اطلب عددا
تضرب به في الاربعة تفني به ما على رأسها وذلك اربعة وثلاثون او يبقى اقل منها تجد
ذلك ثمانية في اربعة باثنين وثلاثين الباقي اثنان واكتبها على الاربعة اي اضعها
عليها وقد خرج من القسمة ثمانية وتسعمائة وواحد وثلاثون الفا واقسم هذا الخارج
على الستة وذلك ان تضع العدد بين هكذا 8 ٥ و ا ح ولا تضع الستة تحت الثلاثة
لانها اقل منها فتضع تحت الواحد ___6___ واطلب عددا تضرب به في الستة
تفني به ما على رأسها وذلك احد وثلاثون او يبقى اقل منها تخرج لك خمسة في ستة
بثلاثين من واحد وثلاثين الباقي واحد فضعه على راس الواحد ثم قدم الستة و
ضعها تحت التسعة واطلب عددا تضعه تحت الستة تضرب به في الستة تفني
به ما على راسها او يبقى اقل منها تخرج لك ثلاثة في ستة بثمانية عشر من تسعة
عشر الباقي واحد فاجمع الواحد الذي على الواحد وضع واحدا على التسعة ثم قدم
الستة وضعها تحت الصفر واطلب عددا تضعه تحت الستة تفني به ما على
رأسها او تبقى بقية اقل منها تخرج لك واحد في ستة بستة من عشرة الباقي اربعة
واجمع الواحد الذي على التسعة وضع الاربعة على الصفر ثم قدم الستة
وضعها تحت الثمانية واطلب عددا تضرب به في الستة تفني به ما على راسها وذلك
ثمانية واربعون تخرج لك ثمانية في ستة بثمانية واربعين وقد فنيتا ولم يبق على
الستة شيء فضع عليها صفرا وقد خرج في القسمة ثمانية عشر وثلاثمائة
وخمسة الاف وربع السدس وهذه صورتها 18 ح 6 ٥/6 وهذا مثال كاف وقد تم

اصل أو تكون بين المقسوم والمقسوم عليه وتقسم وفق المقسوم
على وفق المقسوم عليه **شرح** هذا نوع رابع في قسمة الكثير على القليل
وهو غير [illegible] فقوله او تكون بين المقسوم والمقسوم عليه [illegible] اذا كان

بينهما جزء يشتركان فيه ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم خمسة وثلاثين على خمسة عشر
فوفق بين المقسوم والمقسوم عليه تجدهما متفقان بالخمس فخذ خمس الخمسة
والثلاثين وذلك سبعة وخمس وهي وفق المقسوم عليه فتقسم وفق المقسوم
الذي هو سبعة على وفق المقسوم عليه وهو ثلاثة يخرج اثنان وثلث وذلك هو
الخارج من قسمة خمسة وثلاثين على خمسة عشر وعلى الجملة فرد المقسوم
والمقسوم عليه الى جزء يتفقان فيه اعني ان كان لكل واحد منهما ربع فردهما الى
ربعهما ثم تقسم ربع المقسوم على ربع المقسوم عليه فما خرج فهو المطلوب
ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم ستة وثلاثين على ثمانية فلكل واحد منهما ربع فخذ ربع
الستة والثلاثين وذلك تسعة وخذ ربع الثمانية وذلك اثنان وهذا هو الجزء الذي اتفقا
فيه فاقسم وفق الذي هو تسعة على وفق المقسوم عليه الذي هو اثنان تخرج اربعة
ونصف وهذا هو الخارج من قسمة الستة والثلاثين على الثمانية وفي قسمة الكثير
على القليل نوع اخر وهو ان تسمي واحدا من المقسوم عليه وتاخذ مثل تلك النسبة
من المقسوم ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم عشرين على اربعة فسم واحدا من اربعة
تجده ربعا فخذ ربع العشرين وذلك خمسة وهي الخارجة من قسمة عشرين
على اربعة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اقسم خمسة وثلاثين على سبعة فسم
واحدا من السبعة يكون سبعا فخذ سبع الخمسة والثلاثين يكون لك خمسة
وهي الخارجة في القسمة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اقسم اربعة وعشرين على
ستة فسم واحدا من ستة تجده سدسا فخذ سدس المقسوم تجده اربعة وهي الخارجة
فاعلم ذلك **اصل** ومن القسمة نوع تختص باسم المحاصة **شرح** هذا
هو القسم الثاني من اقسام القسمة وهو الذي يجب فيه للواحد غير ما يجب للآخر
ويسمى هذا القسم القسمة بالمحاصات ومعرفة عملها عظيمة المنفعة
جدا فاعلم ذلك **اصل** ووجه العمل فيها ان تجمع اجزاء المحاصات وتتخذها
اماما ثم تضرب كل جزء من اجزاء المحاصات في المقسوم وتقسم الخارج على
الامام تخرج المطلوب **شرح** هذا وجه العمل في القسمة بالمحاصات وذلك ان

تجمع

تجمع اجزاء المحاصات اي ما لكل واحد من العدد وتحفظها امامك يعني لتقسم على ذلك
الامام ثم تضرب كل جزء من اجزاء المحاصات في المقسوم وهو المال الذي يتحاصص
فيه وتقسم الخارج على ذلك الامام وهو مجموع اجزاء المحاصات يخرج المطلوب
اي ما يجب لكل في ذلك المال وقوله ووجه العمل فيه اي في هذا النوع ومثال ذلك
رجل افلس وعليه دين ستة وثلاثون دينارا وتحصل عليه باثنا عشر دينارا ثم لا
فاراد الغرماء ان يقتسمونها على قدر اموالهم وهم خمسة لاحدهم احد عشر
وللاخر تسعة وللاخر ثمانية وللاخر ستة وللاخر اثنان والترتيب ان تسطر
جدولا وتجمع اجزاء المحاصات تجد ذلك ستة وثلاثين وهي الامام فحللها الى ما
تركبت منه وذلك الى تسعة واربعة فضعهما في راس جدول لتنسب اليهما
الكسر ان خرج وضع المقسوم في راس جدول ايضا واجزاء المحاصات ومجموعهما في جدول على هذه الصورة

الغرماء	المجموع	المقسوم	اخر المقسوم
٤	36	12	9 4
لاحدهم	11	3	0 6
وللاخر	9	3	0 0
وللاخر	8	2	0 6
وللاخر	6	2	0 0
ولاخر	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فتضرب لصاحب الاحد عشر
احد عشر في اثنا عشر يخرج اثنان
وثلاثون ومائة فاقسمها على الا
ربعة قبل القسمة على اربعة يخرج
ثلاثة وثلاثون ولم يبق شيء
فضع تحتها الاربعة صفرا علامة
المال لم يخرج عليهما شيء وذلك في جدول صاحب الاحد عشر ثم تقسم ثلاثة
وثلاثين على تسعة يخرج ثلاثة فضعها تحت الاثنا عشر ويبقى ثم ستة فـ
وضعها تحت التسعة ثم تضرب لصاحب التسعة تسعة في اثنا عشر يخرج
ثمانية ومائة فاقسمها على الاربعة يخرج سبعة وعشرون ولم يبق على الا
ربعة شيء فضع تحتها صفرا في جدول صاحب التسعة ثم اقسم سبعة وعشرين
على التسعة تخرج ثلاثة فضعها في جدول الاثنا عشر المقسومة ولم يبق
على التسعة شيء فضع تحتها صفرا ثم تضرب لصاحب الثمانية ثمانية في اثنا

عشر يخرج ستة وتسعون اقسمها على ذا الاربعة تخرج اربعة وعشرون ولم يبق على
ذا الاربعة شيء فضع تحتها صفرا في جدول صاحب الثمانية ثم اقسم اربعة وعشرين
على التسعة تخرج اثنان وتبقى ستة فضع ذا الاثنين تحت ذا الاثنا عشر المقسومة وضع
الستة تحت التسعة كل ذلك في جدول صاحب الثمانية ثم اضرب لصاحب الستة
ستة في اثنا عشر يخرج اثنان وسبعون اقسمها على ذا الاربعة تخرج ثمانية عشر ولم يبق
على ذا الاربعة شيء فضع تحتها صفرا واقسم الثمانية عشر على التسعة يخرج اثنان ولم
يبق على التسعة شيء فضع ذا الاثنين تحت ذا الاثنا عشر والصفر تحت التسعة كل ذلك
في جدول صاحب الستة ثم اضرب لصاحب الاثنين اثنين في اثنا عشر باربعة وعشرين فا
قسمها على الاربعة تخرج ستة اقسمها على التسعة وهي لا تنقسم فضعها تحتها
وضع صفرا تحت ذا الاربعة وصفرا تحت ذا الاثنا عشر كل ذلك في جدول صاحب ذا الاثنين وقد تمت
القسمة فاجمع الخارجات فان عدل المقسوم صح العمل وان لا فعوده ثم تلتزمي بما خرج
على ذا الاربعة ولم تجد عليها شيئا فارجع الى ما خرج على التسعة فتقول ستة الى ستة
اثنا عشر الى ستة ثمانية عشر وهي اتساع فاقسمها على مقام التسع يخرج اثنان
صحيحة فتجمعها الى الصحيح تقول اثنين الى اثنين اربعة الى اثنين ستة الى الثلاثة تسعة
الى الثلاثة اثنا عشر وهو عدد المقسوم والمسألة صحيحة فقد خرج لصاحب
ذا العشر ثلاثة دنانير وستة اتساع الدينار وخرج لصاحب التسعة ثلاثة
دنانير وخرج لصاحب الثمانية دينارات وستة اتساع الدينار وخرج لصاحب
الستة دينارات وخرج لصاحب الاثنين ديناران وستة اتساع الدينار وهذا احد
الوجوه الخمسة التي في القسمة بالمحاصات والوجه الثاني ان تسمي ما بين كل
واحد من الغرماء من ذا المال بما خرج يقوم في المقسوم ومثاله انك اذا اردت معرفة
ما يجب لصاحب ذا العشر من ذا الاثنا عشر فسم العشر من ستة وثلاثين التي هي
ذا المال يخرج من النسبة تسعان وثلاثة ارباع التسع فاضرب ذلك في ذا الاثنا عشر
التي هي المقسوم تخرج من الضرب ثلاثة وستة اتساع وذلك ما ينوبه من ذا الاثنا
عشر وكذلك تفعل بالباقي والوجه الثالث تسمي المقسوم من ذا المال فما خرج

يضرب فيما بيد كل واحد ومثاله اذا اردت معرفة ما يجب لصاحب الاحد عشر فسم
المقسوم الذي هو اثنا عشر من الامام الذي هو ستة وثلاثون يخرج في التسمية ثلث
واضرب ثلثا في احد عشر يخرج ثلاثة وثلثان وذلك مثل ثلاثة وستة اتساع لان
ستة من تسعة ثلثان وكذلك تفعل بالباقي تضرب ما بيد كل واحد في ثلث يخرج نصيبه
من الاثنا عشر والوجه الرابع تقسم الامام على المقسوم فما خرج تقسم عليه
ما بيد كل واحد ومثال ذلك اذا اردت تعرف ما يجب لصاحب التسعة من الاثنا عشر
فاقسم الامام الذي هو ستة وثلاثون على المقسوم الذي هو اثنا عشر يخرج ثلاثة
واقسم عليها ما بيد كل واحد يخرج ما يجب له فتقسم التسعة عليها تخرج ثلاثة
وذلك ما يجب لصاحب التسعة وكذلك تفعل بالباقي والوجه الخامس كتركيب
الاعداد المتناسبة وذلك ان تقسم المال المقسوم العدد الثالث والثاني حصة
كل واحد فيه والاول جملة الحصص والرابع هو المجهول فتضع المثال المتقدم هكذا
6 ج اجزاء الحصص د ا والاول جملة الحصص والثاني اجزاء الحصص بجملة كل جزء و
الثالث المال المقسوم والرابع المجهول وهو الذي يجب لكل واحد من الاثنا عشر ومثا
كان الرابع مجهولا فاضرب الثاني في الثالث واقسم على الاول تخرج الرابع وهو الذي
ينوبه فتضرب ما بيد كل واحد في الاثنا عشر وتقسم على الاول وهو جملة الاجزاء يخرج
ما يجب له وهذا وان كان لا فرق بينه وبين الوجه الاول الا انه لما كان الفن بالمحاصات
من باب العمل بالنسبة فان نسبة الستة والثلاثين الى كل جزء من اجزاء المحاصات
كنسبة اثنا عشر الى المجهول وهو الذي يجب له او نسبة كل جزء من اجزاء المحاصات
الى مجموعها كنسبة كل جزء من اجزاء المقسوم الى المقسوم عليه لان اجزاء المحاصات
على عدة اجزاء المقسوم فحصر ذلك ها هنا وهذا بين فاعلمه تخرج ما لكل واحد ومثال
منه اذا قيل لك رجل اوصى بعشرة دنانير لثلاثة انفس لاحدهم نصفها
وللثاني ربعها وللثالث ثلثها فانظر عددا تجد فيه هذه الاجزاء تجد ذلك اثنا
عشر نصفها ستة وربعها ثلاثة وثلثها اربعة فجملة الحصص ثلاثة عشر
وهي العدد الاول واجزاء المحاصات الثاني لصاحب النصف ستة ولصاحب

الربع ثلاثة ولصاحب الثلث اربعة والعشرة هي العدد الثالث والرابع مجهول .
فتضرب لصاحب النصف ستة في عشرة بستين مقسومة على ثلاثة عشر الذي
هو الاول يخرج له اربعة وثمانية اجزاء من ثلاثة عشر وكذلك تفعل بالباقي تفرض
جزءا في المال وهو الثالث وتقسم على الاول تخرج ما يجب له وهو اثنين فتدبره
اصل وان كان في اجزاء المحاطات كسور واضرب المسئلة كلها في اقل عدد ينقسم
على ائمتها **شرح** هذا تسهيل في العمل ولو جمعنا الاجزاء مع الصحيح
واتخذت المجموع اماما لجاز لكنه يطول عمله فقال وان كان في اجزاء المحاطات كسور
يريد كلها او بعضها وقوله فاضرب المسئلة كلها يريد كل جزء من اجزائها وقوله .
في اقل عدد ينقسم على ائمتها يعني تنظر اقل عدد ينقسم على ائمة الكسور فتضرب
فيه ما بيد كل واحد يخرج له جزء صحيح ثم تجمع اجزاء المحاطات وتتخذها اماما
ومعرفة اقل عدد ينقسم على ائمتها انما هو بان تحل كل امام الى ما تركب فيها ثم
تسقط من الثاني ما تكرر فيه من الاول ومن الثالث ما تكرر فيه من اعداد الاول
والثاني ومن اعداد الرابع ما تكرر فيه مما قبله كذلك الى اخر الاعداد المفروضة
والامام الذي لا ينحل تضعه مع ما انحل بنفسه ثم تركب ما بقي وذلك ان تضرب بعضه
في بعض يخرج لك اقل عدد ينقسم على الائمة ومثال ذلك رجل افلس فتحرق عليه
بعشرة دنانير واخذوا ما للغرماء ليقسموها على قدر اموالهم وهم اربعة لاحدهم
اربعة دنانير وثلث الدينار وللاخر ثلاثة دنانير وثلاثة ارباع الدينار وللاخر
خمسة دنانير ونصف الدينار وللاخر ديناران وربع الدينار وهذه صورة ذلك

الاجزاء	
4	1/3
3	3/4
5	1/2
2	1/4

تحل كل امام فالثلاثة لم تنحل فضعها وتحل الاربعة الى اثنين واثنين
وحل الستة الى اثنين وثلاثة وتحل الاربعة الى اثنين واثنين وتضع ائمة
هذه الاربعة الاعداد هكذا فتمضي الى الثاني ولم يتكرر فيه شيء
من اعداد الاول فاتركه على حاله وانتقل الى الثالث تجد
فيه مكررا من الاول ثلاثة ومن الثاني اثنين فعلم عليهما علامة اسقاط
وذلك ان تخط عليهما وانتقل الى الرابع وفي اثنان واثنان

الاجزاء	
3	
2	2
3	2
2	2

والاثنان مكررة فيما قبله اعني في العدد الثاني مرتين فعلم عليهما علامة اسقاط
لانهما مرتين ولو وقع التكرار اكثر لاسقطت منه مقدار ما معه مثال ان يكون من العدد
الرابع ثمن واحد في المقام اثنان واثنان واثنان واحد في العدد الثالث مسقطة فبقي من
العدد الثاني اثنان مرتين فتسقطهما تبقى من الحد الثاني اثنان ومنه المسئلة
المفروضة لم يبق فيها الا الثلاثة الاولى من الاول والاثنان من الثاني فاضرب بعضها
في بعض باثني عشر وذلك اقل عدد تنقسم على الاجزاء لان الاثنا عشر تنقسم على الا
ربعة وعلى الثلاثة وعلى الستة فتقسم المسئلة كلها فيها فتعطي لصاحب
الاربعة وثلث يخرج له اثنان وخمسون وتعطي لصاحب الثلاثة والثلاثة الارباع
يخرج له خمسة واربعون وتعطي لصاحب الخمسة وسدس يخرج له اثنان وستون
وتعطي لصاحب الاثنين وربع يخرج له سبعة وعشرون فضربنا المسئلة فيها في
اقل عدد ينقسم على المتماثلات وطريق المسئلة عربية من الكسر ما جمع من الاجزاء
وتخرجها اثمانا وتعطي ما بيد كل واحد في المقسوم وتقسم الخارج على الاثمان يخرج
واجبه وقد تقدم الوجه في عمل ذلك ولو عملتها بالاكثر لجاز ولو ضربت الكسور
لكسر واحد وعملت به لجاز ويأتي بيان القصد ان شاء الله

اصل

وان كان بين الا
جزاء كلها اشتراط فان له بان تاخذ عوض الاجزاء او وافقها

فرع

من الضابط
يسهل في العمل ومؤونة اذا كان بين الاجزاء كلها اشتراط اما بالنصف او بالثلث
او بالربع او بالخمس او غير ذلك فتنزيل الاشتراك وذلك بان تاخذ عوض الاجزاء
او وافقها اي تاخذ عوض كل جزء وفقه وتقيمه مقام الجزء وتجمع الاوفاق وتخرج
المجموع اثمانا وتعطي من كل واحد في المال وتقسم على الاثمان يخرج ما يجب له
وزوال الاشتراك في المحاكات وفي غيرها انما يكون بالحل وذلك ان تحل كل اسم
الى الاجزاء المفردة التي تركب منها وتسقط التكرار في كل واحد منها من جميعها
مما بقي لكل واحد منها تركبه بالضرب يكون وفقه ومتى لم يبق من عدد شيء فتجعل
عوضه ذلك واحدا لان ضرب الواحد لا يفيد لا ابطاله ولا يتغير فيكون ذلك
الواحد وفقه قال الشيخ ابن البنا رحمه الله والاشتراك لا بد فيه من ذلك

الاعداد يكون بالجزء المسمى للعدد المكرر والمسقط يعني ان كان اثنين فالاشتراك
بالنصف وان كانت ثلاثة فالاشتراك بالثلث وان كانت اربعة فالاشتراك بالربع وان
كانت خمسة فالاشتراك بالخمس وان كانت ثلاثة عشر او غير ذلك من الاجزاء فالاشتراك
بالجزء منه لذلك وعلى هذا سائر ذلك ومثاله رجل افلس فتصرف عليه بعشرة دنانير
فاخذوها الغرماء يقتسمونها وهم ثلاثة لاحدهم اربعة وللاخر اثنا عشر وللاخر
ستة وثلاثون فاردنا زوال الاشتراك بين هذه الاعداد لناخذ من كل عدد وفقه
وذلك بان تحل كل عدد الى اجزائه الاولية التي تركب منها وتسقط المتكرر في كل
واحد منها من جميعها وما بقي لكل واحد من الاعداد تركيبه بالضرب يكون وفقه
فتحل الاربعة الى اثنين واثنين فتحل الاثنا عشر الى ثلاثة واربعة وتحل هذه الاربعة
الى اثنين واثنين فتنحل الاثنا عشر الى ثلاثة واثنين واثنين وتنحل الستة والثلاثين الى
تسعة واربعة وتحل هذه الاربعة الى اثنين واثنين وتحل هذه التسعة الى ثلاثة
وثلاثة فتنحل الستة والثلاثون الى اثنين واثنين وثلاثة وثلاثة وقد انحل كل عدد
من هذه الاعداد الثلاثة المفروضة الى اجزائه الاولية التي تركب منها فتضع الاجزاء
هكذا

٢ ٢ ٣
٢ ٢ ٣ ٣

فتسقط المتكرر في كل واحد منها من جميعها وذلك اثنان
اثنان فتسقط الاثنين الاولى من جميعها لانها متكررة في كل واحدة
منها ثم تسقط الاثنين الثانية لانها ايضا متكررة في كل واحد منها فلم يبق من
العدد الاول شيء فاجعل عوضه واحدا وقد بقي من الاثنا عشر التي هي العدد الثاني
ثلاثة ومن الستة والثلاثين التي هي العدد الثالث ثلاثة وثلاثة فتضرب بقايا كل
عدد بعضه في بعض فللاول الذي كان له اربعة واحد وللثاني الذي كان له اثنا عشر
ثلاثة وللثالث الذي كان له ستة وثلاثون تسعة وقد وقع الاشتراك بالربع لان
الاشتراك يكون بالجزء المكرر المسقط وقد اسقطنا اولا اثنين من كل واحد واسقطنا
ثانيا اثنين من كل واحد منهما فالاخر باربعة فالجزء المكرر اربعة فالاشتراك
بالربع من الثلاثة شيء لانها تتكرر في جميعها ولا تسقط الا المتكرر في كل واحد
منها من جميعها وقد رجعنا الاجزاء الى اوفاقها وذلك الربع فلصاحب الاربعة

واحد

واحد وهو ربع الاربعة ولصاحب الاثنا عشر ثلاثة وهي ربعها ولصاحب الستة
والثلاثين تسعة وهي ربعها مجموع الاجزاء ثلاثة عشر وهي الامام فتضرب
وفق كل واحد في المال وتقسم على الامام يخرج ما يجب له وتعمل باحد الوجوه
المتقدمة وصفة العمل مثل ما تقدم ولو لم تجد في الاجزاء عددا مكررا فاتخذها
على حالها واجمعها واتخذ المجموع اماما واتبع العمل **ص** واما التسمية فالعمل
المشهور العام فيها ان تحل المسمى منه الى اجزائه التي تركب منها وتتخذها
ائمة تقسم عليها ما اردت تسميته يخرج المطلوب **ش** هذا هو الضرب
الثاني من القسم الاول لانه تقدم لنا ان القسمة على قسمين قسم يجب فيه لكل واحد
من احاد المقسوم عليه ما يجب للاخر على التساوي وقسم يجب فيه لكل واحد
من احاد المقسوم عليه غير ما يجب للاخر والقسم الذي هذا ضربه منقسم ايضا على ضربين
قسمة كثير على قليل وقسمة قليل على كثير ويختص باسم التسمية وهي هذه هذا
هو الضرب الثاني من القسم الاول وفيه اربعة انواع الاول هو الذي في الكتاب وهو المشهور
العام اي المستعمل المطرد في جميع الاعداد وصفة العمل به ان تحل المسمى منه الى الافراد
التي تركب منها وتتخذها ائمة تقسم عليها واحدا بعد واحد ما اردت تسميته يخرج
المطلوب وقوله ان تحل المسمى يريد ان كان يقبل الحل وان كان من الاعداد الصم
فيوضع المسمى عليه ومثال التسمية اذا قيل لك سم سبعة من خمسة عشر فحل
الخمسة عشر المسمى منها الى افرادها التي تركبت منها وذلك خمسة وثلاثة
فاقسم عليهما ما اردت تسميته وذلك سبعة تبدا بالخمسة على خمسة ثم ما خرج
على الثلاثة او تبدا بالقسمة على الثلاثة ثم ما خرج على الخمسة وهو احسن
كان الترتيب في الايمة باخذ الاكبر من الايمة في القسمة وتضعه فيما يلي اليمين ف
فتضع الخمسة اولا والثلاثة تليها ومد عليهما خطا وخذ الثلاثة واقسم
عليها السبعة يخرج اثنان ويبقى ثم واحد فضعه على الثلاثة ثم اقسم الخارج
على الخمسة ولا ينقسم فضعه عليها فيخرج من القسمة خمسان وثلث الخمس
٢ ١ / ٥ ٣ ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك سم من ستة عشر واحدا فحل

الستة عشر الى ثمانية واثنين وهو احسن من ان تحلها الى الاربعة واربعة من ذاتية
المختلفة احسن عندهم من ذاتية المتماثلة فتضع ذا اثنين والثمانية وتمر عليهما
خطا وتضع الواحد على ذا اثنين يخرج من التسمية نصف الثمن وهو هكذا $\frac{1\ 0}{2\ 8}$
ومثال ذلك اذا قيل لك سم سبعة عشر من ستة وثلاثين فحل الستة والثلاثين
الى ما تركبت منه وذلك تسعة واربعة وهذا احسن من ستة وستة وان كان يصح
فاقسم سبعة عشر على اربعة الخارج اربعة ويبقى واحد فضعه على ذا اربعة
وضع ذا اربعة الخارجة على التسعة يكون ذلك اربعة اتساع وربع التسع
وهو هكذا $\frac{1\ 4}{4\ 9}$ ولو قيل لك سم واحدا من مائة لقلت عشر العشر هكذا $\frac{1\ 0}{10\ 10}$
ونصف خمس العشر هكذا $\frac{1\ 0\ 0}{2\ 5\ 10}$ ولو قيل لك سم واحدا من ستة وتسعين لقلت ثلث
ربع الثمن وهو هكذا $\frac{1\ 0\ 0}{3\ 4\ 8}$ ولو قيل لك سم واحدا من تسعة واربعين لقلت سبع السبع
وهو هكذا $\frac{1\ 0}{7\ 7}$ وعلى هذا ابدا في التسمية تحل المسمى منه الى اجزائه التي تركب
منها وتتخذ منها ابية تقسم عليها ما اردت تسميته تخرج المطلوب والنوع
الثاني من التسمية هو ان تخرج العمل الى القسمة وذلك ان تقسم المسمى منه
على المسمى وتسمى واحدا من الخارج ومثال ذلك اذا قيل لك سم اربعة من ستة
وثلاثين فاقسم الستة والثلاثين على اربعة تخرج تسعة فسم من هذا الخارج
واحدا يكون تسعا وهو الخارج من تسمية اربعة من ستة وثلاثين ومثال ذلك
ايضا اذا قيل لك سم ثلاثة من اربعة وعشرين فاقسم المسمى منه على المسمى
تخرج ثمانية فسم واحدا من ثمانية يكون ثمنا وذلك هو الخارج من تسمية ثلاثة
من اربعة وعشرين ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك سم اربعة من اثنين وسبعين فاقسم
اثنين وسبعين على اربعة تخرج ثمانية عشر فسم من الثمانية عشر واحدا كما تقدم
تخرج نصف التسع وذلك هو الخارج من تسمية اربعة من اثنين وسبعين وهو
هكذا $\frac{1\ 0}{2\ 9}$ ولو قيل لك سم ثلاثة من احد عشر لقلت ثلاثة اجزاء من احد عشر
والنوع الثالث في التسمية هو ان تسم واحدا من المسمى منه وتاخذ مثل
تلك النسبة من المسمى ومثال ذلك اذا قيل لك سم ثلاثة من خمسة عشر

وسبع واحد من الخمسة عشر يكون ذلك الخمس بخمس ثلث خمس الثلاثة وذلك ان تضع
العدد بين هكذا $\frac{0}{5}\frac{1}{3}$ بين جـ وتضرب الواحد في الثلاثة بثلاثة مقسوم على ثلاثة
الخارج على واحد مقسوم على خمسة خمس وهو الخارج $\frac{1}{5}$ وهذا النوع ابعدها
في العمل ترى انه ليس فيه الا التكرار فاعلم والنوع الرابع هو ان تضرب المسمى في
عدد وتقسم الخارج على المسمى منه وما خرج على ذلك العدد المضروب فيه
ومنها ضربت المسمى في مثل المسمى منه ووقع في العمل تكرار ومثال ذلك اذا قيل
لك سم ثلاثة من خمسة عشر فاضرب الثلاثة في سبعة بواحد وعشرين فاقسمها
على الخمسة عشر تخرج واحد وخمسان اقسم هذا الخارج على العدد المضروب
فيه وذلك سبعة وصفة القسمة ان تضعهما هكذا $1\frac{2}{5}$ ثم تضرب الواحد
في خمسة بخمسة وعلى راسها اثنان بسبعة وهو المقسوم 7 ثم اضرب
السبعة في الخمسة بخمسة وثلاثين وهي المقسومة عليها فاقسم عليها السبعة
وذلك ان تحل المقسوم عليه الى اعداده التي يتركب منها وذلك سبعة وخمسة
فابدا بقسمة السبعة على سبعة لانه متى علمت ان المقسوم ينقسم على
اسم من اسمائه فابدا به وان كان اكبرها فتقسم سبعة على سبعة الخارج واحد
فسميه من خمسة يكون خمسا وذلك هو المطلوب وهو الخارج من تسمية ثلاثة
من خمسة عشر ولو ابتدات بالقسمة على خمسة يخرج واحد فضعه على السبعة
وضع على الخمسة اثنين يكون الخارج سبعا وخمسي السبع وهي هذه $\frac{2}{5}\frac{1}{7}$
وذلك هو الخارج من تسمية ثلاثة من خمسة عشر فسبع وخمسا سبع مساو
لخمس وبيان ذلك ان تضع العدد هكذا $\frac{1}{5}\frac{2}{5}\frac{1}{7}$ فان كانا متساويين فتعلم
ان هذا مثل هذا وان كانا مختلفين فصاحب الاكثر هو الاكبر وصاحب الاقل هو
الاصغر فتضرب الواحد الذي على السبعة في الخمسة بخمسة وتحمل ما عليهما تكون
سبعة اضربها في امام القسم الاخر وذلك خمسة بخمسة وثلاثين فضعها
على اس السبع وخمسي السبع ثم تضرب الواحد الذي على الخمسة في امام القسم الاخر
في الخمسة بخمسة ثم في السبعة بخمسة وثلاثين فضعها على

٤
ثم تضرب بسط كل قسم
القسم الاخر وتنظر اعلاه

دايم الخمس والعشرة انه متساويان فتعلم ان الثمانية وخمسين في السبعة متساويا للخمس
وكذلك العدد اذا اردت ان تعلم كم من اضعاف ثلاثة اثمان او خمسان فضع عدد الاجزاء
فتضرب ثلاثة في الثمانية بخمسة عشر فضعها على راس الثلاثة اثمان
ثم تضرب الاثنين في الثمانية بستة عشر فضعها على راس الخمسين والستة عشر اكثر
من الخمسة عشر فتعلم ان الخمسين اكثر من الثلاثة اثمان وسمي هذا وزن الكسور
فاعلم ذلك وفي التسمية وجه اخر وهو ان ترد المسمى والمسمى منه الى جزء
يشتركان فيه وتسمي وفق المسمى من وفق المسمى منه يخرج المطلوب ولو سميت
المسمى من المسمى منه متصلا كما تقدم في القسمة وجمعت الخارجات جاز ايضا فهذه
ستة انواع **اصل** ويعرف قدره بنسبة اجزائه الى تلك الباقية المقسوم عليها
شرح اي ويعرف قدر الخارج بنسبة الاجزاء الى تلك الباقية المقسوم عليها
فانا اذا قسمنا اثنين من خمسة عشر فيعرف قدر هذا الخارج بنسبة اجزائه
اي الاجزاء الخارجة الى تلك الباقية المقسوم عليها فانها من خمسة عشر
الخمس **اصل** وتحلل الاعداد معروفة يجب حفظها **شرح** لما كانت التسمية
من قسمة المسمى على الاعداد التي تركبت منها المسمى منه ولا تعرف تلك الاعداد
الا بالتحليل كان لمعرفة حل الاعداد معرفة يجب حفظها لانها تعين على معرفة حل
الاجزاء **اصل** وهي ان كل عدد ليس في اوله احاد فالعشر له والخمس والنصف
الذي في طبيعة كل زوج وان كان في اوله خمسة فالخمس له **شرح** هذا اول المعرفة التي
يجب حفظها وهذا الذي بدا به تفريع فيه وتسهيل من غير عمل وهو ان تنظر الى العدد
الذي تريد حله فاما ان يكون في اوله احاد او لا فان لم يكن في اوله احاد وسواء كان في
اوله صفر واحد او اصفار فله العشر وكلما له العشر فله الخمس فان الخمس يوجد
حيث يوجد العشر من غير عكس كعشرة فانها ليس في اولها احاد فلها عشر ولها
خمس وذلك اثنان وكلما له عشر له نصف فان العدد اذا لم يكن في اوله احاد فهو
زوج وكل زوج له نصف فان النصف في طبيعة كل اخر زوج هذا حكم العدد
اذا لم يكن في اوله احاد وان كان في اوله احاد فلا يخلو الاحاد اما ان تكون خمسة

خمسا

اي

او غيرها فان كانت خمسة فله الخمس وان كان في اوله غير الخمسة فيجي حكمه فاذا اردت
ان تحل ستين مثلا فلها عشر ولها خمس ولها نصف لانه ليس في اوله احاد وكلما ليس
في اوله احاد فله العشر وله الخمس وله النصف فتقسمها على اي مقام اردت من
هذه المقامات التي لها فالخارج مع الذي قسم عليه هي الاعداد التي تركبت
منها فتقسم الستين على عشرة تخرج ستة فالخارج مع الذي قسم عليه منها
منه قام العدد فستون مركبة من عشرة وستة ولو قسمتها على خمسة لخرجت
اثنا عشر فستون مركبة من اثنا عشر وخمسة وقد خرج هذا الخارج مركبا
فحله الى اربعة وثلاثة ولو قسمتها على اثنين التي هي مقام النصف لخرج ثلا
ثون فالخارج مع الذي قسم عليه منه تركب العدد وقد خرج هذا الخارج مركبا
وهو ثلاثون فحله الى عشرة وثلاثة او خمسة وستة فالستون مركبة من هذا
٥ ١ ٦ او من هذا ٦ ٦ ٢ او من هذا ٢ ١ ٦ او من هذا ٦ عه ج او من هذا ٥ ج ٢ او من هذا
٥ ج ٢ او من هذا ٦ ج ٢ ٢ فهذه الجملة كل قسم منها تركبت منه الستون فاذا
ضربت اجزاء كل قسم بعضه في بعض تخرج ستون وعلى هذا فقس سائر ذلك قلت
الاعداد او كثرت وكذلك اذا اردت ان تحل خمسة وثلاثون لقلت لها خمس لان في
اولها خمسة فتقسم هذا العدد على خمسة تخرج سبعة فالخارج مع الذي قسم
عليه العدد من اجزائه فالاعداد التي تركبت منها خمسة وثلاثون هي سبعة
وخمسة ولو خرج الخارج مركبا لحللته واضفته له الذي قسمت عليه تكون اجزاؤه
على ما تقدم **اصل** وان كان في اوله احاد فان كانت زوجا فانه يطرح
بالطرح الثلاثة فان انطرح بتسعة فله التسع والسدس والثلث وان بقي
منه ثلاثة او ستة فالسدس له والثلث وان بقي غير ذلك فاطرحه ثمانية فان
انطرح فالثمن له والربع وان بقي منه اربعة فالربع له وان بقي غير ذلك فاطرحه
سبعة سبعة فان انطرح فالسبع له وان لم ينطرح فليس له ذا النصف ونصفه
وغلب في ذا اجزاء الصم **شرح** هذا حكم ما كان في اوله احاد وسواء
كانت خمسة او غيرها واما الذي يكون في اوله احاد لا تخلوا ذا حاد اما ان تكون

زوجا او فردا فمثال الفرد الزوج ان يكون في اوله ے او عـ او 6 او 8 ومثال الفرد
الفرد ان يكون في اوله ا او ج او 6 او ح او و ومحكم الفرد يجري مجرى جزا والزوج تطرحه
بالطروح الثلاثة التي كثر استعمالها وهي طرح تسعة وطرح ثمانية وطرح
سبعة فان انطرح بطرح تسعة فله التسع وله السدس وله الثلث كستة ه
وعشرين ومائة واذا اردت ان تحلها فضعها مكذا 6 ے ا او اطرحها بطرح تسعة وذلك
ان تضيف الاجزاء بعضها الى بعض كالآحاد وتطرح الخارج تجد ما منه حبة
فلها التسع ولها السدس ولها الثلث فاذا قسمتها على تسعة خرجت اربعة عشر
فالخارج مع الذي قسم عليه العدد منه تركب ومن خرج الخارج مركبا فتحمله
الى سبعة واثنين تكون الاجزاء مكذا و حـ ے او تقسم على الستة التي هي مقام
السدس يخرج واحد وعشرون فالخارج مع الذي قسم عليه منه تركب العدد ومن خرج
الخارج مركبا فتحمله الى سبعة وثلاثة تكون الاجزاء مكذا 6 7 ج او تقسم
على الثلاثة التي هي مقام الثلث يخرج اثنان واربعون فالخارج مع الذي قسم عليه
منه تركب العدد ومن خرج الخارج مركبا فتحمله الى سبعة وستة تكون الاجزاء
مكذا ج حـ 6 كما خرجت في القسمة على ستة فانها ستة وعشرين ومائة مكذا
و ے ے او مكذا ے 6 ج وان لم ينطرح العدد بطرح تسعة وبقي منه ثلاثة مكذا
عـ 6 ے او بقي منه ستة مكذا ے 8 6 فله السدس وله الثلث فتقسمه على
مقام السدس وذلك ستة او على مقام الثلث وذلك ثلاثة فالخارج مع الذي قسم
عليه منه تركب العدد وان بقي غير ذلك مكذا 8 ے عـ فانتقل الى طرح ثمانية
وصفة الطرح كما تقدم فان انطرح مكذا 8 ے 6 فالثمن له والربع كان كل ما له ثمن
له ربع وان بقي منه اربعة مكذا عـ ے 6 فالربع له فتقسم على ما له من الكسر فما
فالخارج مع الذي قسم عليه منه تركب العدد وان طرحته بطرح ثمانية وما انطرح
بها ولا بقيت اربعة مكذا ے ے 6 فاطرح العدد بطرح سبعة فان انطرح مكذا
ے و ج فله السبع وان لم ينطرح مكذا عـ و عـ فانه لم ينطرح بطرح
ولا بقي منه ستة ولا ثلاثة ولم ينطرح بطرح ثمانية ولا بقي منه اربعة ولم ينطرح

يطرح سبعة واذا لم ينطرح فليسر له ذا النصف لانه عدد زوج والنصف في قسمة
كان زوج ونصفه زوج فيطلب في الاجزاء اي في اجزاء الاصم على ما ياتي فان طلبه
فيجدها ان شاء الله **اصل** وان كان فردا فانه يطرح بطرحين تسعة وسبعة
فان انطرح بتسعة فله التسع والثلث وان بقي منه ثلاثة او ستة فالثلث
له وان بقي غير ذلك فاطرحه سبعة سبعة فان انطرح فالسبع له وان لم ينطرح
فاطلبه في الاجزاء بالقسمة عليها **شرح** يعني وان كان العدد فردا فانه
يطرح بطرحين تسعة وسبعة ولا يطرح بثمانية لان المطلوب في المطروح
ان يفنيا او يبقى بقية مناسبة للعدد الذي يطرح به والفرد لا ينطرح بطرح ثما
نية ولا تبقى منه اربعة بعد الطرح بثمانية وحاصله ان الفرد لا ينطرح بالزوج
بخلاف العكس ولا يبقى الا ان تطرح بطرح تسعة وسبعة فان انطرح بتسعة
مثل ٤ ج ع ٥ فله التسع وله الثلث ولا يكون له السدس لان الشرط في وجود
الاول العدد الزوج فكل عدد فرد له تسع فله ثلث وان طرحته بطرح تسعة
فبقي منه ثلاثة مثل ٤ ع ج او ستة مثل ٤ ج ر فالثلث له وان بقي غير ذلك
يعني فان طرحته بطرح [illegible] تسعة ولم ينطرح ولم يبق منه ثلاثة ولا ستة فاطرحه
بطرح سبعة [illegible] طرح مثل ٤ ج و ع فالسبع له بغير وان لم ينطرح فاطلبه
في الاجزاء [illegible] وان طرحت العدد الفرد بطرح تسعة فلم ينطرح ولم
يبق منه ما عينت [illegible] بطرح سبعة فان انطرح فالسبع له وان لم ينطرح
مثل ٤ ج ٥ فاطلبه في [illegible] فاطلبه في الاجزاء الصم العدد الذي
وقع منه في القسمة عليها اي يقسم [illegible] العدد عليه [illegible] ويتبين لك ذلك ان شاء الله
اصل [illegible] تقسيم المطلوب [illegible] على الاجزاء حتى تجد العدد الذي ينقسم
عليه او ينتهي [illegible] من عدد [illegible] **شرح** هذه
[illegible] طلب العدد [illegible] في الاجزاء الصم وهو ان تقسم المطلوب
[illegible] العدد الذي اردت [illegible] على الاجزاء يعني الاجزاء الصم تقسمه اولا على
[illegible] ثم [illegible] سبعة عشر ثم على تسعة عشر [illegible] هكذا ابدا تقسيمه ابدا على

العدد الاصم فان انقسم عليه فعدد مركب من المقسوم عليه والخارج مثل جـ ٦ ا
فانه لم ينطرح بالطرحين المذكورين ولم يبق منه بطرح سبعة ما ذكر فقسمناه على ذا
جزاء فتقسمه على احد عشر ولم ينقسم عليها فتقسمه على ثلاثة عشر فلم ينقسم
عليها فتقسمه على سبعة عشر فانقسم عليها وخرج تسعة فالعدد مركب من
سبعة عشر وتسعة وهذه اجزاؤه ٧ او فقد قسمته على ذا اجزاء حتى وجدت الجزء
الذي انقسم عليه وكذلك هذا ٧ عدد فانك تقسمه على احد عشر الذي هو اول
الاجزاء فلم ينقسم عليها فتقسمه على ثلاثة عشر فينقسم ويخرج في القسمة
تسعة عشر فعدد ذلك مركب من ضرب تسعة عشر في ثلاثة عشر وهما اجزاؤه او يقع
ذا انتهاء الى عدد الى جزء في ذا انتقال من جزء الى جزء يكون مربعه اي مربع
ذلك الجزء الذي انتقلت اليه اعظم من عدد المعروض فتعلم ان عدد ذا من ذا اجزاء
الاصم ومثال ذلك اذا اردت ان تعلم ثلاثة واربعين وسبعمائة وهي هذه جـ ع ٧ فلا
ختبرتها بالطرحين فلم تنطرح ولا بقي ما ذكر في طرح تسعة فاقسمها على ذا اجزاء ا
فقسمها على احد عشر فلم تنقسم واقسمها على ثلاثة عشر لان مربع ثلاثة عشر
اقل من العدد فلم تنقسم ايضا ومربع السبعة عشر يخرج مربعها اقل من العدد المعر
وض واقسم عليها ولا ينقسم ايضا ومربع التسعة عشر يخرج مربعها اقل من العدد
واقسم عليها ولا ينقسم ومربع ثلاثة وعشرين يخرج مربعها اقل من العدد فاقسمه
عليه ولا ينقسم ومربع تسعة وعشرين يخرج مربعها اكثر من العدد وقد انتهيته
الى عدد مربعه اعظم من عدد المعروض فتعلم ان عدد ذلك من ذا اجزاء الاصم فثلاثة
واربعون وسبعمائة جزء اصم [illegible] هذا انك تقسم العدد المعروض على الجزء
ذا يقع بعده فان خرج المربع اكثر من العدد فعدد جزء اصم لانه غير منقسم
على الجزء الذي قبله ومربع هذا الجزء اعظم فعدد ذلك [illegible] او يكون الخارج
من القسمة مثل المقسوم عليه او اقل منه وتبقى بعد القسمة بقية فتعلم
انه من ذا اجزاء الاصم وتكون التسمية فيه بلا اشتغال منه انتهى هذه علامة ثانية
في معرفة العدد الاصم اي غير مركب وذلك انه اذا قسمته على ذا اجزاء وخرج

اول

لذي القسمة مثل الجزء المقسوم عليه وتبقى بعد القسمة بقية وكابد من هذا
الشرط او خرج في القسمة اقل من المقسوم عليه وتبقى بعد القسمة بقية ايضا
فتعلم حينئذ انه من ذوات اجزاء الصم وتكون التسمية فيه بالاشتقاق ومنه اي يشتق
اسم المسمى من المسمى منه مثل تسمية اربعة من ثلاثة وعشرين فتقول اربعة اجزاء
من ثلاثة وعشرين ٤/٢٣ واما ان كان الخارج اكثر فالطلب فيما فوق المقسوم عليه
ومثال ما يكون الخارج مثل المقسوم عليه وتبقى بعد القسمة بقية كثلاثة وتسعين
وماتين فان هذا العدد لا ينطرح بشيء من الطروح فتقسمه على احد عشر فلم ينقسم
فتقسمه على ثلاثة عشر فلم ينقسم فتقسمه على سبعة عشر يخرج من القسمة
سبعة عشر وتبقى اربعة فقد خرج من القسمة مثل المقسوم عليه وبقيت بعد
القسمة بقية فتعلم حينئذ انه من ذوات اجزاء الصم والتسمية فيه بالاشتقاق واذا
اردت ان تسمي منه مثلا عشرة فتقول عشرة اجزاء من ثلاثة وتسعين جزءا وماتين
١٠/٢٩٣ ومثال ما يخرج في القسمة على ذا جزء اقل من المقسوم عليه وتبقى بعد
القسمة بقية كسبعة وثلاثين ومائة **شرح** اي اذا اختبرتها بالطرح فلم تنطرح
واقسمها على ذوات الاجزاء اي تطلبها في ذوات الاجزاء بالقسمة عليها فتقسمها على
احد عشر ولم تنقسم فتقسمها على ثلاثة عشر تخرج في القسمة اقل من ثلاثة عشر
وتبقى بقية فتعلم حينئذ انه جزء صم والتسمية فيه بالاشتقاق **اصل فصل**
في وجدان ذوات اجزاء الصم والصنعة في ذلك تسمى الغربال **شرح** من اوصاف وجدان
ذوات اجزاء الصم اي في وجدان ذوات اجزاء الصم والوقوف عليها والصنعة في استخراج
ذلك تسمى الغربال تشبيها بغربال الحس وذلك ان الغربال الحسي تتميز فيه الاصناف
المختلفة ولما كان هذا العمل لتمييز المركب من غير المركب سمي غربالا والله اعلم
اصل وهو ان تضع ذوات الافراد المتوالية من ثلاثة ثم تعد من كل عدد
ما فيه من ذوات الاحاد على الولاء بحيث تعد العدد بما يعده مركبا وبعدد ذلك
لا تزال تفعل ذلك حتى تنتهي الى عدد يكون مربعه اعظم من اخر عدد يكون
فتعلم ان العدد فرد **شرح** هذه صفة العمل في ذلك وقوله

ومعنى ان تضع في اعراج الافراد المتوالية من ثلاثة ظاهر سواء كان ذلك في جدول او في
غير جدول وفي الجدول انسب وكذلك يستعمل ومن قوله في اعراج الافراد المتوالية
تعلم انه يشترط في الغربال شرطان الاول ان تكون في افراد الموضوعة من ثلاثة يعني
اولها ثلاثة ولا يصح ان يكون اولها غير الثلاثة والشرط الثاني ان تكون في اعراج افراد
متوالية بين كل فرد وفرد وفرد فرد اثنان ابدا وهذان الشرطان وقوله ثم تعد من كل فرد
تريد اي فرد اردت وتعد منه بقدر ما فيه من الاحاد على الوفاء اي على توالي الافراد لا
على توالي الافراد كما كان الوضع بحيث يعد العدد بما فيه مركب وبعد ذلك العدد اي تنتهي
ذلك العدد الذي عددت منه وهذه طريقة المصنف وطريقة الشريف القاضي المراكشي
ان تعد من ثاني كل فرد بقدر ما في العدد الذي عددت من ثانيه من الاحاد بحيث تعد
العدد معه مركب ومثناهما واحد فتامله ثم لا تزال تفعل ذلك حتى تنتهي الى عدد
يكون مربعه اعظم من اخر عدد يكون في الغربال فانه يقول كل تعد من عدد حتى تربعه
اي تضربه في نفسه فان كان الخارج اقل من العدد الذي يكون في اخر الغربال فعد منه وان
كان المربع اكثر منه فلا تعد لان العمل قد فرغ ولم يبق الا التطويل بالعمل لانه لو عددت منه
لم يقع عدد الا فيما علمت انه مركب فلا فائدة في التكرار والتطويل ويتبين ذلك
بالمثال ان شاء الله **أصل** وكل عدد عليه علامة [illegible] وكل عدد لا علامة
عليه أصم **شرح** انظر هذا الكلام لم يقل فيه ويعلم علامة حتى يقول هنا وكل عدد
عليه علامة مركب **وكل** عدد لا علامة عليه اصم فهو سهو من الشيخ رحمه الله
او سقط ذلك من قلم الناسخ وتقرير الكلام بحيث يعد العدد فهو بعد
مركب ويعلم عليه علامة وهذا ذكره الشريف القاضي في كتابه و
حينئذ يصح ان تقول هنا وكل عدد عليه علامة مركب فتامله ومثال
ذلك ان تسطر جدولا بقدر ما تريد طوله مثل عرضه او طوله اكثر من عرضه
او اقل كيف ما اردت وتضع في اعراج الافراد المتوالية من ثلاثة
اي التي تتعاظم باثنين اثنين فلا يشترك فيه فرد متوالي ولا يكون
فيه زوج على هذه الصورة

ثم تعد من كل عدد
بعدد ما فيه من آحا
د تبتدي بالثلا
ثة تعد منها ثلاثة
فتنفرد في سبعة
مما بعد السبعة
مركب وهي
التسعة فعلم

جح	ع	ح	وه	اا	جا	عا	حا	وا	اب
جے	عے	حے	وے	اج	جج	عج	حج	وج	اعه
جعه	ععه	حعه	وعه	اع	جع	عع	حع	وع	اع
جع	عع	حع	وع	اح	جح	عح	حح	وح	ا8
ج8	ع8	ح8	و8	او	جو	عو	حو	وو	ا٠ا
ج٠ا	ع٠ا	ح٠ا	و٠ا	ا٠	ج٠ا	ع٠ا	ح٠ا	و٠ا	ابا

عليها علامة وطريقة التشريف تعد من بعد الثلاثة ثلاثة فتنفرد في التسعة فعلم
عليها علامة ثم تعد من التسعة ثلاثة بحيث تبعد العدد وهو ثلاثة عشر مما بعده
مركب وهو الخمسة عشر فعلم عليه علامة ثم تعد من الخمسة عشر ثلاثة بحيث
تبعد العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من الواحد والعشرين ثلاثة بحيث
تبعد العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من سبعة وعشرين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من الثلاثة والثلاثين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد تسعة وثلاثين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من خمسة واربعين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من واحد وخمسين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من سبعة وخمسين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من ثلاثة وستين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من تسعة وستين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من خمسة وسبعين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من واحد وثمانين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد سبعة وثمانين ثلاثة بحيث تبعد
العدد مما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من ثلاثة وتسعين ثلاثة بحيث تبعد

العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من تسعة وتسعين ثلاثة بحيث تبقى
العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من مائة وخمسة ثلاثة بحيث تبقى
العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من مائة واحد عشر ثلاثة بحيث تبقى
العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة وقد تم العمل بالثلاثة وبكل عدد عليه علامة
جمع مركبا وتعدد ثلاثة أي ينطرح بها ثم عدد بالعدد الثاني منها ومن الخمسة وعدد
منها خمسة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة والعلامة عليه
فتكتفي بها ثم تعد من الخمسة عشر خمسة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه
علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم عد من الخمسة والعشرين خمسة بحيث تبقى العدد
مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ويطرح لك العدد الخمسة ثم تعد من خمسة وثلاثين
خمسة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها
وبذلك العدد تعدد الثلاثة وتعدد الخمسة ثم تعد من خمسة وأربعين خمسة بحيث تبقى
العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من خمسة وخمسين خمسة بحيث تبقى
العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من خمسة وستين خمسة بحيث تبقى
العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم تعد من خمسة
وسبعين خمسة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من خمسة
وثمانين خمسة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة ثم تعد من خمسة
وتسعين خمسة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة والعلامة
عليه فتكتفي بها ومن تعدد الثلاثة وتعدد الخمسة ثم تعد من خمس ومائة خمسة
بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة وقد تم العمل بالخمسة ثم تعد
بالسبعة منها أخف ما فيها من الآحاد بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا وتعد
السبعة ويعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم تعد من واحد
وعشرين سبعة بحيث تبقى العدد مما بعده مركبا ويعلم عليه علامة والعلامة
عليه فتكتفي بها ثم تعد من خمسة وثلاثين سبعة بحيث تبقى العدد مما بعده
ويعلم عليه علامة ثم تعد من تسعة وأربعين سبعة بحيث تبقى العدد مما بعده

وعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم تعد من ثلاثة وستين سبعة
بحيث ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من سبعة وسبعين سبعة
بحيث ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من واحد وثمانين سبعة بحيث
ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه علامة ثم تعد من ثلاثة وتسعين سبعة بحيث
ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم تعد من
خمسة ومائة سبعة بحيث ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه علامة والعلامة
عليه فتكتفي بها وقد تم العمل بالسبعة ولا تعد بالتسعة لان عليها علامة
وكل عدد عليه علامة لا يعد به لانه لا ينفذ في عدد ولا وما بعده العلامة وعلمت
انه مركب ولا فائدة للتطويل وقد وقفت عليه بالاستقراء فتامله وعد بأحد
عشر تعد منها بقدر ما بينها من الآحاد بحيث ينفذ العدد بما بعده مركب
فعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم تعد من ثلاثة وثلاثين احد
عشر بحيث انتهيت بما بعده مركب فعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي
بها ثم تعد من خمسة وخمسين احد عشر بحيث ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم
عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها ثم تعد من سبعة وسبعين احد عشر
بحيث ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه علامة والعلامة عليه فتكتفي بها
ثم تعد من تسعة وتسعين احد عشر بحيث ينفذ العمل بما بعده مركب فعلم عليه
علامة وقد تم العمل بالاحد عشر وانتهينا الى عدد يكون مربعه اعظم من
عدد يكون في الغربال وذلك ثلاثة عشر فمربعها اعظم من واحد وعشرين [illegible]
فالعمل قد تم ولم يبق مركب في الغربال دون علامة ولو عددت [illegible] ثلاثة
بقدر ما بينهما من الآحاد لانتهيت الى عدد يكون ما بعده [illegible]
لا الغرض لا معرفة المركب وقد عرف وليس المطلوب [illegible]
[illegible] وقد تم هذا المفروض فكل عدد عليه علامة مركب وكل عدد [illegible]
اصم وقد تبين لك بهذا المثال من غير طول ولا عداد ان الاصم هي التي لا يعدها
[illegible] اذا قيل لك ثلاثة عشر من اي عدد تركبت لقلت من ضرب ثلاثة عشر

وقا جزء ذا في سائر الجواب وذلك حسب لا ينقط في واحد من الضرب في واحد
يرى عمل مثل الغربال إن من عادة بعض الطلبة استخراج ذا أجزاء الصم وجعلها
في جدول عنده فإن القسمة على عدد يرحله نظيره في ذلك الجدول فإن وجده
فيه علم أنه أصم فيقسم عليه جملته وإن لم يجده يشتغل بحله فاعلم ذلك
قال الشيخ رحمه الله في رفع الحجاب وعملنا عمل الغربال الطاهر لأنه لما كانت
أعداد الأفراد متفاضلة باثنين اثنين كان الثالث بعد الثلاثة ثلاثة أضعا
فها يعني كما كان أول الأفراد ثلاثة والثالث بعد ذلك الثالث خمسة أضعا
فها يعني كما كان ثاني الأفراد خمسة كذلك تتوالى الأضعاف في الثلاثة على
توالي الأفراد فالثالث من الثلاثة تسعة وهي ثلاثة أضعاف الثلاثة فأول
أضعاف الغربال ثلاثة كما كانت أول الأفراد ثلاثة والثالث بعد التسعة خمسة
عشر وهي خمسة أضعاف الثلاثة والضعف الثاني خمسة أمثال كما كان
الفرد الثاني خمسة وعلى هذا تتوالى الأضعاف بزيادة اثنين أبدا وكان الخامس
بعد بعد الخامس ثلاثة أضعافها يعني ثلاثة أضعاف الخمسة لأن ذلك أول ضعف
الخمسة كما كان أول الأفراد الصم ثلاثة والخامس بعد ذلك الخامس خمسة أضعا
فها يعني الخمسة لأن الضعف الأول ثلاثة أضعاف والضعف الثاني خمسة أضعاف
[والخام]س بعد ذلك الخامس خمسة أضعافها يعني الخمسة لأن الضعف الأول ثلاثة
[أضعا]ف والضعف الثاني خمسة أضعاف والخامس بعد ذلك الخامس سبعة أضعا[ف]
[الخم]سة فتوالي الأضعاف على توالي الأفراد كما توالت أفراد أعداد الغربال ومن
[illegible] ط أن الأعداد المركبة تتزايد بمثلي المعدود به كالتسعة
[illegible] الثلاثة والزائد على الثلاثة مثليها والضعف الثاني
[illegible] زاد على التسعة مثليها والضعف الثالث الذي هو
[illegible] عشرون زادت على الخمسة عشر مثلي الثلاثة وهكذا أبدا وكذلك
الخمسة أول ضعفها الخمسة عشر زادت عليها مثليها والضعف الثاني
خمسة وعشرون زادت على الخمسة عشر مثلي الخمسة وهكذا أبدا [illegible]

وان شيت ثلاثة الاضعاف فتزايد باثنين اثنين ابدا كما كان الوضع فاول ضعف
الثلاثة تسعة وزاد عليها مثلها مرتين والضعف الثاني خمسة عشر زاد
عليها امثالها اربع مرات والضعف الثالث احد وعشرون زادت عليها مثلها
ستة مرات والضعف الرابع منها سبعة وعشرون زادت عليها مثلها [ثمان]
مرات وكذلك غير مما على هذه الصفة فتامله أصل الباب
السادس في الجبر والحط شرح هذا هو الباب السادس [من القسم]
الاول من الجزء الاول من هذا الكتاب وهو تمام الستة التي قدم التنبيه عليها [اول]
وهو في الجبر والحط ويختص المطلوب فيهما في اربعة مواضع الموضع الاول في
حقيقتهما الثاني في فايدتهما الثالث في كيفيتهما الرابع في عملهما اصل
الجبر هو الاصلاح والحط ضده شرح هذا هو الموضع الاول في حقيقتهما
والجبر هو الاصلاح فقول القايل بكم تجبر خمسا حتى يصير واحدا معناه بكم
تصلح واحدا حتى يصير واحدا كاملا وقوله والحط ضده اي حقيقته ضد حقيقة
الجبر وضد الاصلاح الافساد فقول القايل بكم تحط واحدا حتى يصير نصفا
معناه بكم تفسد واحدا حتى يصير نصفا لان تقليل الماهيات في علم الطبيعة
فاسد لكنه ينتفع به في بعض مسايل فهو صلاح فيها اصل والمراد في الجبر
والحط معرفة ما ينقص في عدد ما فياتي منه المطلوب شرح هذا هو الموضع الثاني
في فايدتهما فالمراد في عمل الجبر والحط معرفة ما ينقص في عدد ما اي في المجبور
او في المحطوط فياتي منه المطلوب فالمراد في هذا الباب اي عدد ينقص به السايل
في المجبور فيكون الخارج مثل المجبور اليه او يزيد به في المحطوط فيكون الخارج
مثل المحطوط اليه اصل ولا يكون الجبر الا من القليل الى الكثير والحط على
العكس شرح هذا هو الموضع الثالث في كيفيتهما اي كيف يكون
الجبر فقال لا يكون الا من القليل الى الكثير وقوله والحط على العكس يعني
عكس الجبر فلا يكون الحط الا من الكثير الى القليل اصل والعمل في الجبر ان
تقسم المجبور اليه على المجبور فما خرج فهو المطلوب والعمل في الحط ان تسمي

المحطوط اليه من المحطوط فما خرج فهو المطلوب **شرح** هذا هو الموضع
الرابع في عملهما فعمل الجبر ان تقسم المجبور اليه على المجبور فما خرج فهو
المطلوب اي هو الذي يضرب في المجبور فيكون الخارج مثل المحطوط اليه لان
… يكون ذا من القليل الى الكثير فلهذا قسم المجبور اليه والحط لا يكون
… الكثير الى القليل فلهذا سمي منه المحطوط اليه واصل عملهما ان تقول تقسم
… ما قبلها لان القسمة تطلق على التسمية ومثال الجبر اذا قيل لك بكم
تجبر … حتى تصير ثمانية فضعها هكذا 4 حتى 8 فاقسم المجبور اليه
الذي هو ثمانية وهي التي بعد حتى على المجبور الذي هو اربعة وهي التي قبلها تخرج
اثنان وذلك هو المطلوب اي الذي يضرب في المجبور يكون المجبور اليه فاضرب اثنين
في اربعة تصير ثمانية ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك بكم تجبر خمسة حتى تصير
سبعة فضعها هكذا 5 حتى 7 واقسم السبعة على الخمسة يخرج واحد وخمسان
$1\frac{2}{5}$ وذلك هو المطلوب الذي يضرب في الخمسة فتصير سبعة فاضرب واحدا
وخمسين في خمسة وذلك ان تضعهما هكذا $1\frac{2}{5}$ في 5 ثم اضرب الواحد في
الخمسة بخمسة احمل ما على راسها تكون سبعة اضربها في الخمسة ذا هو المخرج
خمسة وثلاثون فاقسمها على ذا امام الذي هو خمسة يخرج سبعة ومثال
ذلك ايضا اذا قيل لك بكم تجبر ثلاثة حتى تصير اربعة فضعها هكذا 3 حتى 4
واقسم ذا ربعة على الثلاثة يخرج واحد وثلث $1\frac{1}{3}$ وذلك هو المطلوب الذي
اذا ضربته في ثلاثة انجبرت الى ذا ربعة فاضرب به وذلك ان تضعه هكذا $1\frac{1}{3}$
في 3 ثم اضرب الواحد في الثلاثة بثلاثة واحمل ما على راسها تكون اربعة
واضربها في الثلاثة باثنا عشر اقسمها على ذا امام الذي هو ثلاثة تخرج اربعة
ومثال الحط اذا قيل لك بكم تحط ثمانية حتى تصير اربعة فضعها هكذا 8 حتى 4
فاقسم المحطوط اليه الذي هو اربعة من المحطوط الذي هو ثمانية وذلك نصف
لان اربعة من ثمانية نصف وهو هكذا $\frac{1}{2}$ وهو المطلوب الذي اذا ضرب في
المحطوط يكون المحطوط اليه فاضربهما وذلك ان تضعهما هكذا $\frac{1}{2}$ في 8 …

الواحد

الواحد في ثمانية واقسم الخارج على الامام يكون ذلك اربعة وعلى هذا هو
عمل الحط وحاصل ذلك في الوجهين اعني في الجبر والحط ان تقسم ما بعد
حتى على ما قبلها تخرج المطلوب الذي اذا ضرب في المجبور كان المجبور اليه او في
المحطوط كان المحطوط اليه والعلة في ذلك ان كل عددين يقسم احدهما
على الاخر فان الذي يخرج من القسمة اذا ضرب في المقسوم عليه عاد المقسوم
والعلم في ذلك والله الموفق لا رب غيره ولا معبود سواه. **اصل** القسم
الثاني في الكسور الكسور هي النسبة التي بين عددين متى كانت جزءا او اجزاء
والنسبة التي بين الجزء وسميه تسمى كسرا ويتعلق بها من الاعمال بحسب
مقصدنا ستة ابواب **شرح** هذا هو القسم الثاني من الجزء الاول
من الكتاب وهو في الكسور ويتحصل المطلوب في ذلك في عشر مواضع المو
ضع الاول في ذكر ما يختص بهذا القسم الثاني في حقيقة الكسر الثالث في
رتبته الرابع في اسماء الكسور الخامس في صور الكسور السادس في اقسام
الكسور السابع في تشعب الكسور الثامن في اعمال الكسور التاسع في اقسام
اعمال الكسور الموضع العاشر في قوانين اعمال الكسور **اما** الموضع الاول
الذي هو في ذكر ما يختص بهذا القسم البحث الاول الكسر هل هو عدد واقع على
الصحيح وواقع على الكسر جملة ذلك بطريق التواطؤ او بطريق الاشتراك
ذهب الجمهور الى انه واقع عليهما بطريق التواطؤ لا بطريق الاشتراك
وذهب ابن طاهر من اهل هذا الفن رحمه الله الى انه واقع عليهما بطريق
الاشتراك اللفظي ودليل الجمهور ان الكسر نوع للعدد وهذا ينافي الا
شتراك فتامله **البحث** الثاني لفظ الكسر على ماذا اوقعنا هل على
النسبة التي بين العدد وسميه او على الاجزاء ذهب الشريف القاضي
انها واقعة على الاجزاء وذهب صاحب الكتاب الى انها واقعة على النسبة
وهو الصواب والدليل على ذلك انها لو كانت واقعة على الاجزاء
لا على النسبة لكانت تكسر الكلاب فيقال الكسر تكسر الكلاب والثاني باطل

فالمعدوم مثله وبيان الملازمة ان العرب تقول لبعض الشيء المكسور كسرة بكسر
الكاف وبيان نقيض التالي ما تقدم من ذلك ان الكسر في اللغة هو كسر الشيء و
ليس هو في العدد كذلك وانما هو ماخوذ من قولهم ارض ذات كسور اي ذات صعود
وهبوط فقيل ذلك فيه لاختلاف نسبته كاختلاف الارض ذات الصعود والهبوط
واذا لا نتبع هذا الدليل للاستقراء في المتطفلين ان لفظة الكسر غير واقعة على
الجزء [illegible] وقوعها على النسبة لان القايل قايلان قايل بوقوعها على الاجزاء
وقايل [illegible] وقوعها على التسمية وعلى هذا يختلف الجواب فاذا قال القايل ما نسبة
اثنين من ثلاثة فيقال في الجواب ثلثان واذا قال ما الاثنان من الثلاثة فيقال في
الجواب جزءان او بعضان لان الجزء والبعض بمعنى واحد وعلى هذا الخلاف ابتنى الخلاف
في حقيقة الكسر فمن قال ان لفظة الكسر واقعة على الجزء فسر الكسر بالجزء ومن قال
انها واقعة على النسبة فسر الكسر بالنسبة واما الموضع الثاني الذي هو في
حقيقة الكسر فحده الشريف القاضي فقال الكسر جزء الواحد اذا احد والواحد
في مادة يعني اذا احد الواحد في مادة التجربة فجزء ذلك هو الكسر وهذا نبا منه
على ان لفظة الكسر واقعة على الجزء وقال صاحب الكتاب الكسور هي النسبة التي
بين عددين متى كانت جزءا او اجزاء انظر كيف جمع اولا وافرد ثانيا فقال الكسور
فجمع ثم قال هي النسبة فافرد وفعل ذلك تنبيها منه رحمه الله ان النسبة التي
بين عدد وعدد قد تكون لها اسماء كثيرة مثل نسبة ستة من ثمانية يقال لها ستة اثمان او
ثلاثة ارباع او نصف وربع او نصف وثمنان او واحد غير ثمنين او واحد وربع غير نصف
الى غير ذلك فهذه اسماء مترادفة واقعة على معنى واحد فالالفاظ متعددة والمعنى
واحد فهي مترادفة فلتعدد اللفظ في الكسر الواحد قال الكسور فجمع ولاتحاد
المعنى فيه قال هي النسبة التي بين الجزء وسميه فنسبة الاصغر للاكبر هي
المسمى بالكسر متى كانت جزءا كثلث او ربع او اجزاء كخمسة اثمان او ثلاثة
ارباع واحترز بذلك بقوله والنسبة التي بين الجزء وسميه تسمى كسرا [illegible]
ان شرط كانت في قوله متى كانت جزءا او اجزاء ضمير النسبة فافتقر

على تقدير حذف مضاف واقام المضاف اليه مقامه بتقدير الكلام متى كانت النسبة
نسبة جزء او نسبة اجزاء وقوله ويتعلق بها اي بالكسور من الاعمال كالجمع
والطرح والضرب وغير ذلك بحسب مقصدنا يعني في الترتيب ستة ابواب وبحسب
مقصد غيرنا قد يكون اقل او اكثر وأما الموضع الثالث الذي هو في رتبة الكسور
قال الشيخ رحمه الله امام تبيينها بقربانها لما تقدم يعني من ذكر رتبة ما تقدم من
الابواب **اصل** الباب الاول في اسماء الكسور وبسطها **شرح**
هذا هو الباب الاول من القسم الثاني من الجزء الاول من الكتاب وهو في اسماء
الكسور وبسطها وزاد فيه على ما ذكر في الترجمة اقسام الكسور **اصل** وللكسور
عشرة اسماء بسائط اولها النصف وهو اكبرها ثم الثلث ثم الربع ثم الخمس
ثم السدس ثم السبع ثم الثمن ثم التسع ثم العشر ثم الجزء **شرح** هذا هو
الموضع الرابع في اسماء الكسور واسماء الكسور على ما قال غيره تسعة وقال هو
عشرة والعاشر الجزء وقوله بسائط يعني غير مركبة اي مفردة والمركبة مثل
ثلاثة ارباع وثلث الربع فهذا اسم مركب فهو غير بسيط والبسائط ما
ذكرها واولها النصف وهو اكبرها والنصف نسبة واحد من اثنين وهو اكبر الكسور
على عكس الصحيح فاول الاعداد الصحيحة ادناها واكبرها غير متناه واول
الكسور اكبرها وادناها غير متناه والثاني الثلث وهو نسبة واحد من ثلاثة
والثالث الربع وهو نسبة واحد من اربعة والرابع الخمس وهو نسبة واحد
من خمسة والخامس السدس وهو نسبة واحد من ستة والسادس السبع
وهو نسبة واحد من سبعة والسابع الثمن وهو نسبة واحد من ثمانية والثامن
التسع وهو نسبة واحد من تسعة والتاسع العشر وهو نسبة واحد من عشرة
والعاشر الجزء وهو نسبة واحد من احد عشر او ثلاثة عشر او سبعة
عشر او تسعة عشر او غير ذلك من الاعداد الصم فهو اسماء الكسور وهي
مشتقة من الفاظ الاعداد المنسوبة اليها وأما الموضع الخامس الذي
هو في صور الكسور وصورتها ان يصور هكذا ½ ثم خطا وتضع عليه الواحد

وتحته الاثنين وصورة الثلث $\frac{1}{3}$ وصورة الربع $\frac{1}{4}$ وصورة الخمس $\frac{1}{5}$
وصورة السدس $\frac{1}{6}$ وصورة السبع $\frac{1}{7}$ وصورة الثمن $\frac{1}{8}$ وصورة التسع
$\frac{1}{9}$ وصورة العشر $\frac{1}{10}$ وصورة الجزء $\frac{1}{11}$ او هكذا $\frac{1}{14}$ او هكذا $\frac{1}{17}$ او هكذا
$\frac{1}{19}$ او غير ذلك من الاجزاء **اصل** وتثنى هذه الكسور وتجمع وينتهى
بجمع كل كسر منها الى اقل من تسميته بجزء **شرح** لما قال ان اسماء الكسور
عشرة وذكرها وقال النصف والثلث والربع والخمس الى اخر اسمائها
اراد ان يبين ان هذه الاسماء تثنى وتجمع واعلم ان الكسور على ثلثة
اقسام قسم لا يثنى ولا يجمع وقسم يثنى ولا يجمع وقسم يثنى ويجمع والقسم الرابع
مستحيل وهو يجمع ولا يثنى والقسم الذي لا يثنى ولا يجمع هو النصف والقسم الذي
يثنى ولا يجمع هو الثلث فيقال ثلثان فقط والقسم الذي يثنى ويجمع هو ما سوى ذلك
مثل الربع والخمس وغيرهما من الكسور الباقية فيقال خمسان وثلاثة اخماس
واربعة اخماس وهنا ينتهي لانه قال وينتهي بجمع كل كسر منها الى اقل من تسميته
بجزء فالاربعة اخماس اقل من الخمسة التي هو خمسة بجزء ولا يقال خمسة اخماس
وكذلك خمسة اسداس وستة اسباع وسبعة اثمان وثمانية اتساع وتسعة
اعشار وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا كلها تثنى فيقال سبعان وتجمع ويقال
ثلاثة اسباع ويقال اربعة اسباع ويقال خمسة اسباع ويقال ستة اسباع
وهنا ينتهي الجمع لانه اقل من تسميته بجزء ولا يقال سبعة اسباع لانه واحد
صحيح **اصل** وتضاف هذه الاسماء البسائط بعضها الى بعض فيصير
منها اسم مؤلف من اسمين ومن اكثر من ذلك **شرح** لما ذكر ان تلك الاسماء
بسائط اراد ان يعرفنا كيف يقع التركيب منها وذلك كما قال بالاضافة فقال
وتضاف هذه الاسماء البسائط بعضها الى بعض فيصير منها اسم مؤلف من
اسمين كاربعة اخماس ونصف خمس فان هذا اسم مؤلف من اسمين فهو مركب وقوله
ومن اكثر من ذلك كسدس وثلاثة ارباع السدس ونصف ربع السدس فان هذا
اسم مؤلف من ثلثة اسماء وافهم ذلك **اصل** والبسط هو ان تجعل صحيح

ارك

ما يعرض لنا في مسئلة بعينها الراجح فكيف فيها وهو يختلف باختلاف الكسور
وهي خمسة انواع مفرد ومنتسب ومختلف ومبعض ومستثنى لشرح هذا
هو الموضع السادس في اقسام الكسور والموضع السابع في بسط الكسور
فاقسام الكسور خمسة على ما في الكتاب مفرد وهو ما على امام واحد وسواء
كان تحت الخط امام واحد او اكثر او امام الى واكثر كنصف $\frac{1}{2}$ او نصف خمس $\frac{1\ 0}{2\ 5}$
او ثلث خمس السبع $\frac{1\ 0\ 0}{3\ 5\ 7}$ بمنزلة كله مفرد فلا فاعلم الكثير وما بعده
والثالث كثيرا جميع الكثير وهكذا الى ما لا نهاية له ومنتسب وهو ما على امامين فاكثر
والخط متصل كثلاثة ارباع ونصف الربع وهي هكذا $\frac{1\ 3}{2\ 4}$ ومختلف وهو ما على
امامين فاكثر والخط منفصل كثلث وخمسين وثلاثة اخماس ونصف الخمس وهي
هكذا $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}$ ومبعض وهو ما على امامين فاكثر والخط متصل وتثبت
العلامة فيه بين كل عددين وتحذف الواو منه في النطق كاربعة اتساع نصف اربعة
اتساع وهذه صورته [illegible] فالاربعة اتساع ماخوذة من النصف
والنصف ماخوذ من اربعة اتساع فالاول مبعض من الثاني اي بعضه والثاني
مبعض من الثالث وتثبت العلامة فيه وتحذف الواو منه في النطق ليفرق
بينه وبين المنتسب والمعرفة بالعلامة اكثر من المعرفة باللفظ لظهورها لانه لا
ينطق فيه بالواو والمستثنى وهو ما كان على امامين فاكثر والخط منفصل و
يثبت فيه حرف الاستثناء عوض بين القسمين واما في كل قسم فلا يشترط
ذلك بل يكون على حسب ما يعرض كخمسة اسباع ونصف سبع وثلاثة ارباع
الا خمسة اعشار $\frac{5\ 1}{7\ 2}$ $\frac{3}{4}$ الا $\frac{5}{10}$ ويمكن ان يقع في المستثنى كل قسم
من اقسام الكسور وكذلك في المختلف وتحصيل ما تتميز به هذه الاقسام
بعضها عن بعض ان المفرد ما على امام واحد والمنتسب ما على امامين فاكثر
والخط متصل والمبعض مثل المنتسب الا ان العلامة تثبت فيه وتحذف
الواو منه في النطق والمختلف على امامين فاكثر والخط منفصل والمستثنى
مثل المختلف الا انه يثبت فيه حرف الاستثناء فهذه اقسام الكسور على ما ذكر

ومنهم من قسم الكسور الى ستة وزاد على ما في الكتاب كسرا ومعه صحيح والذي
يظهر ان تكون اقسامها عشرة لان كل نوع من هذه العشرة له بسط يخصه ومن
قال في البسط انه يختلف باختلاف الكسور ووجد البسط يختلف الى عشرة
فتكون اقسام الكسور عشرة مجرد ومنتسب ومختلف ومبعض ومستثنى متصل
ومستثنى منقطع وكسر معه صحيح في اول المسألة وكسر معه صحيح في اخر
كسر معه صحيح في اخر المسألة وهو مضاف الى ما بعده فهذه عشرة
لكل نوع منها بسط يخصه وليس فيما ذكرناه الا ان يقال المستثنى [illegible]
المتصل والمنفصل والصحيح مع الكسر [illegible] على الاربعة لا [illegible]
جعلنا اختلاف البسط انما هو اختلاف فيكون عشرة فتأمله و[illegible]
القاضي ان الكسور خمسة انواع منفصل ومتصل ومبعض ومشترك ومستثنى ويريد
بالمنفصل المجرد ويريد بالمتصل المنتسب ويريد بالمشترك المختلف فاعلم ذلك
وأما الموضع السابع في بسط الكسور فهو ما يذكر الى اخر الباب ان شاء الله
وحقيقة البسط كما تقدم وذلك ان ترد جميع ما حصل لنا في مسألة بعينها
الى احد كسر فيها الى اول كسر فيها ويختص هذا العمل بنقل الجزء المفروض الى احد
كسر فيه وعلى تطويله واختصاره فهو غير جامع لان ذلك لا يصح في المجرد فانه
مردود الى بسطه على ما فرض من غير ان ترده واعلم ان تحصيل البسط
يتوقف في الكسور من حصله سهل عليه اعمال الكسور ومما انا ابسطها العمل
في بسطهما ليسهل على المبتدي معرفتهما ان شاء الله **اه** فبسط المجرد
ما عليه **شرح** من مقامه فبسط الكسر المجرد فقال بسطه ما عليه ومثال
ذلك ثلاثة ارباع بسطهما ثلاثة وخمسة اسباع بسطهما خمسة وثلاثة
ارباع الثمن وهي هذه [illegible] بسطهما ثلاثة وهي هذه كسر الكسر وكل
مجرد فبسطه ما عليه **اه** وبسط المنتسب ما على اول [illegible] مضروب
الامام الذي يليه بالحمل الى [illegible] السطر او ما على الاول الامام مضروب فيما
امامه من ذاتية وما على ثاني امام فيما بعد امامه من ذاتية وكذا

عليه اعمال [illegible]سور

من سطر وتجمع الجميع **شرح** من اسقط المنتسب وذكر فيه وجهين الاول منهما
انما على اول امام يضرب في الامام الذي يليه وتحمل ما على راسه وتضرب المجتمع في
الامام الثالث وتحمل ما على راسه كذلك الى اخر الحروف ومثال ذلك اذا قيل لك
اسقط اربعة اسباع وثلاثة اخماس السبع وثلثي خمس السبع ونصف
ثلث خمس السبع فتضع هكذا $\frac{1\ 2\ 3\ 4}{2\ 3\ 5\ 7}$ ثم اضرب الاربعة التي على الا
مام الاول وهو السبعة في الامام الذي يليه وهو الخمسة بعشرين واحمل ما على
راسه العشرين الخمسة ثلاثة وعشرين واضربها في الامام الثالث وهو الثلاثة
بتسعة وستين واحمل ما على راسها واحد وسبعين في الامام الاخر باثنين و
اربعين ومائة واحمل ما على راسها يكون المسقط ثلاثة واربعون ومائة وذلك بسط
المسئلة وقد ردتها الى اخر كسر فيها وهو نصف ثلث خمس السبع فهي ايضا
ثلاث اخماس اسباع ورجعت المسئلة من جنس واحد ومثال ذلك ايضا اذا قيل
لك اسقط ستة اسباع وخمسة اثمان السبع واربعة اخماس ثمن السبع
وثلث خمس ثمن السبع فان لها تفتقر على هذه الصورة $\frac{1\ 4\ 5\ 6}{3\ 5\ 8\ 7}$ ثم
اضرب الستة التي على الامام الاول في الامام الثاني فستة وثلاثين واحمل ما على
راسها يكون واحد واربعين فاضربها في الامام الثالث الذي هو خمسة واحمل ما على
راسها تجتمع خمسة ومائتين فاضربها في الثلاثة التي هي الامام الرابع واحمل ما على
راسها يكون ذلك ثمانية وعشرين وستمائة وهو بسط المسئلة وهي اثلاث
اخماس اثمان الاسباع وهذا معنى البسط فاعلم ذلك **و** الوجه الثاني في
بسط المنتسب وينتفع به في بسط المستثنى المتكرر بغير عطف في قسم
المنتسب على ما ياتي ان شاء الله وصفة ذلك ان تضرب ما على اول الامام فيما
بعد امامه من الائمة بلا حمل وما على ثاني امام مضروب فيما بعد امامه من الائمة
بلا حمل ايضا وكذلك حتى تتم السطر وتجمع الجميع ومثال ذلك اذا قيل لك
ابسط ثلاثة اخماس وربع الخمس وثلثي ربع الخمس ونصف ثلث ربع الخمس
فان لها تفتقر على هذه الصورة $\frac{1\ 2\ 1\ 3}{2\ 3\ 4\ 5}$ ثم اضرب الثلاثة التي على

اول الامام فيما بعد امامه من ناحية تقول ثلاثة في اربعة باثنا عشر في ثلاثة بستة
وثلاثين ثم في اثنين باثنين وسبعين وهي خارج ضرب ما على الامام الاول فيما بعد امامه
من الناحية بلا حمل واحفظها وهي هذه ٧٢ ثم اضرب الواحد الذي على الامام الثاني فيما
بعد امامه بلا حمل ايضا تقول واحد في ثلاثة بثلاثة ثم في اثنين بستة واحفظها
ايضا وهي الخارجة من ضرب ما على الامام الثاني فيما بعد امامه من ناحية بلا حمل وهي
هذه 6 ثم اضرب الاثنين التي على الامام الثالث فيما بعد امامه تقول اثنين في اثنين باربعة
وهي الخارجة من ضرب ما على الامام الثالث فيما بعد امامه وهي هذه ٤ وقد تم العمل
واجمع هذه الاعداد الثلاثة وهي هذه 8/2 تجد المجتمع اثنين وثمانين فاجعلها على
الواحد الذي على اخر امام يكون ذلك ثلا 6 ثة وثمانين وهي بسط المسئلة فقوله
وكذلك حتى تتم السطر وتجمع الجميع يريد ما على اخر امام فانه ليس بعده اية يضرب
فيها فيجمع موضع ما خرج واعلم ذلك **اصل** وبسط المختلف بضرب بسط
كل قسم في امام غيره وتجمع الجميع **شرح** هذا بسط المختلف وبسطه بضرب
بسط كل قسم من اقسام السطر في اية غيره وسواء كانت متقدمة على القسم او متاخرة
وتجمع الجميع اي خارج كل قسم وهذا القسم الذي هو المختلف يتركب امامين من الاقسام كلها
او من بعضها ومن هم تبسط كل قسم من اقسام الكسور بهم بسط المختلف ومثال ذلك
اذا قيل لك ابسط ثلاثة ارباع وخمسين فضعها هكذا 2/5 3/4 ثم اضرب بسط كل
قسم في اية الاخر فبسط القسم الاول ثلاثة على ما تقدم في ان بسط الجزء ما
عليه وبسط القسم الثاني اثنان وثلاثة في امام القسم الثاني وذلك خمسة بخمسة
عشر واثنان في امام القسم الاول وذلك اربعة بثمانية فاجمع الخارجين يكون ذلك
ثلاثة وعشرين وهو بسط المسئلة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك ابسط ثلثين وثلث
ربع واربعة اخماس ونصف الخمس ونصف ثلاثة ارباع اربعة اخماس وهي هذه
2/3 1/3 1/4 4/5 1/2 1/5 1/2 3/4 4/5 فهذه اربعة اقسام في سطر واحد القسم الاول
[illegible] والقسم الثاني كسر كسر وهو مفرد ايضا والقسم الثالث الاصم وكسر الكسر
[illegible] والقسم الرابع كسور مبعضة اي الاول مبعض من الثاني اي ماخوذا

منه والثاني بعض من الثالث وبسط البعض على ما يلي ان تضربهما على الخط
بعضه في بعض وبسط المختلف تضرب بسط كل قسم في امام غيره وتجمع الجميع فا
نبدا باي قسم شئت والاولى ان تبدا بالاول فاضرب بسط الثلثين وذلك اثنان فيما بعد
امامه من الايمة تجتمع لك ستة ماية وتسعة الاف وهي من 600 و9 فاضرب
بسط القسم الثاني وهو واحد فيما بعد امامه من الايمة تضربه اولا في الثلاثة امام
القسم الاول ثم في الخمسة في ايمة القسم الثالث ثم في امامه بعد امام الى اخر الايمة
يجتمع لك مايتان والف وهي من 200 2 فاحفظهما ثم اضرب بسط القسم الثالث
وذلك تسعة فيما بعد امامه يجتمع لك من ذلك ستون وتسعماية واثناعشر الفا وهي
من 60 و2 فاحفظها ثم اضرب بسط القسم الرابع الذي هو نصف ثلاثة ارباع
اربعة اخماس وبسطها تضرب ما على الخط بعضه في بعض تجد ذلك اثناعشر واضرب
ها فيما بعد ايمة هذا القسم يجتمع لك عشرون وثلثماية واربعة الاف وهي من
0 2 ج ع فاحفظها ثم اجمع المحفوظات الاربعة وهي من 80 0 8 2
يجتمع ثمانون وثمانية وعشرون الفا وذلك بسط المسئلة
واعلم ان الكسور المختلفة اذا كانت ايمتها متساوية
تجمع بسط كل قسم واجمع الجميع من غير ضرب في الايمة واقسمه على ايمة قسم واحد
من جميع الايمة المتساوية تخرج سطرا اخر من المنتسب فتستغني به عن
المختلف فهو اسهل ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع ثلاثة ارباع ونصف ربع وربعا
اخر ونصف ربع وربعين ونصف ربع ومن صورة ذلك [fractions in red] فهذه
ثلاثة اقسام كل قسم ارباع وانصاف الارباع تجمع بسط كل قسم واجمع الجميع
فبسط القسم الاول خمسة وبسط الثاني ثلاثة وبسط الثالث خمسة
المجموع ثلاثة عشر فاقسمها على ايمة قسم واحد وهي اربعة واثنين وهي
ع 2 واطرح الغير فلا يفيد لا انتهوا فاذا قسمتها خرج واحد
[illegible]ثة ارباع ونصف ربع وصورته [fraction in red] فتستغني به عن بسط المختلف
من اسهل فاعلم ذلك وبسط البعض تضرب ما فوق الخط بعضه

في بعض **شرح** من بسط المبعض وهو كثير ماخوذ من كثير وهو على قسمين
متصل ومنفصل فالمتصل هو ان تكون مقامات الكسور تتزايد بواحد واحد ويكون
ما على كل امام اقل من امامه بواحد فهي تتزايد بواحد واحد ايضا والمنفصل هو ان تكون
المقامات لا تتزايد بفرد واحد ولا ما على راسها يتزايد بفرد واحد وتتزايد المقامات
ولا تتزايد ما على راسها او تتزايد ما على راسها ولا تتزايد هي في نفسها وحاصله ان
المنفصل خلاف المتصل ومثال المتصل ثلثا ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس
ستة اسباع سبعة اثمان ثمانية اتساع تسعة اعشار وهذه صورة ذلك

٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩
٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

ومثال المنفصل ثلاثة اخماس سبعة اثمان نصف اربعة اسباع وهذه صورة ذلك

٣ ٧ ١ ٤
٥ ٨ ٢ ٧

والعمل في
بسط هذين القسمين بوجه عام لهما وهو الذي وصف في الكتاب
ان تضرب ما على الخط بعضه في بعض فما كان فهو بسط المسألة وهو ابين فتأمله
ويختص القسم الاول الذي هو المتصل بوجه مختص في البسط وهو ان ترده الى
المفرد وصفة ذلك ان تأخذ اخر امام من السطر وتمد عليه خطا وتجعل عليه ما على
اول امام فاذا فعلت هذا فقد رددته الى النوع الاول وهو المفرد وبسطه ما عليه
ومثال ذلك في السطر المتقدم الذي هو المتصل ان تأخذ اخر امام وهو عشرة فتمد
عليها خطا وتجعل عليها ما على اول الامام وهو اثنان فيكون ذلك عشرين وهي
هذه $\frac{2}{10}$ وبسط هذا الكسر اثنان وذلك بسط المسألة باختصار فتأمله
لان الضرب في عدد والقسمة عليه لا يفيد الا التطويل وليس على الخط مثل اخر
امام فلهذا رفعناه ووضعنا ما عليه على اول الامام **فصل** وبسط المستثنى
اما المنقطع فكالمختلف ويطرح الاقل من الاكثر واما المتصل فيضرب بسط
المستثنى منه في بسط المستثنى ويضرب ايضا في اجنبيه ويطرح الاقل من الاكثر
شرح من بسط المستثنى وهو على قسمين منقطع ومتصل فالمنقطع هو
الذي يكون فيه ما بعد الا ليس ماخوذا مما قبلها وانما هو ماخوذ من واحد
من خارج والمتصل هو الذي يكون فيه ما بعد الا ماخوذا مما قبلها ولها فيهم

بسط

بسط يخصه فبسط القسم الاول الذي هو المنقطع كما قال كالمختلف وقد
علمت ان بسط المختلف هو يقع في بسط كل قسم في اية غيره فكذلك هذا تبسط
ما قبل الا وتضربه في اية ما بعدها وتبسط ما بعدها وتضربه في اية ما قبلها
وتطرح الاقل من الاكثر يبقى بسط المسئلة وبسط القسم الثاني الذي هو المتصل
يقع ببسط المستثنى منه وهو الذي قبل الا في بسط المستثنى وهو الذي بعد الا
وتحفظ الخارج ثم تضرب بسط المستثنى منه وهو الذي قبل الا في اية المستثنى
وهو الذي بعد الا وتطرح الاقل من الاكثر يبقى بسط المسئلة **فقوله** ويقع ايضا
يعني بسط المستثنى منه وقوله في ايته يعني في اية المستثنى والضمير عائد
على المستثنى وهو الذي بعد الا على المستثنى منه فتامل ذلك قال الشيخ
ابن البنا رحمه الله اذا كانت الكسور بالا ستثنى والمنقطع مختلف يعني
فتضرب بسط كل قسم في امام غيره كالمختلف والمتصل بعضه ببعض فتضرب
بسط ما قبل الا في بسط ما بعدها لانه ضرب المبعض فيما تبعض منه ويقع
ايضا بسط ما قبل الا في اية ما بعد الا لتصير المسئلة من جنس واحد ويطرح
الاقل من الاكثر ومثال بسط المستثنى المنقطع اذا قيل لك ابسط ثلثين وثلا
ثة ارباع واربعة اخماس الا سدسا وخمسين فانزلها في سطر على هذه الصورة
٢/٣ ٣/٤ ٤/٥ الا ١/٦ ٢/٦ وابسط ما قبل الا واضربه في اية ما بعدها واحفظ الخارج
ثم ابسط ما بعد الا واضربه في اية ما قبلها واحفظ الخارج
ثم خذ الفضل بين المحفوظين الخارجين يكون بسط المسئلة فبسط المستثنى
منه في هذا المثال ثلاثة وثلاثون ومائة وهي الخارجة من ضرب بسط كل قسم
في اية الاخر وتجمع الجميع فاضربه في اية ما بعد الا يجتمع لك تسعون وتسعمائة
وثلاثة الاف ثم ابسط ما بعد الا على ما تقدم في المختلف ايضا يجتمع لك سبعة
ثم فاضربها في اية ما قبل الا يجتمع لك عشرون والف فاحفظهما ثم خذ الفضل بين
المحفوظين بالطرح الاقل من الاكثر الباقي سبعون وتسعمائة والفان وذلك بسط
المسئلة وهي اثنان واثنان اخماس اثلاث ارباع اخماس وهي هذا فقس ومثال بسط

المستثنى المتصل اذا قيل لك ابسط خمسة اسباع وثلاثة ارباع السبع وثلث
ربع السبع الا ثلث اربعة اخماس سدس المجتمع فانزل المسألة على هذه الصورة
$\frac{3\ 1}{4\ 7}\ 5$ الا $\frac{1\ 4\ 1}{3\ 5\ 6}$ فابسط ما قبل الا على ما تقدم في بسط المنتسب يكون
ذلك سبعين فاضربها في بسط المستثنى وذلك اربعة على
ما تقدم في بسط المبعض يجتمع لك ثمانون ومائتين فاحفظها ثم اضربها ايضا يعني
السبعين التي هي بسط المستثنى منه في ايمته اي في ايمة المستثنى وهي الا التي
بعد الا تخرج لك ثلاثة مائة وستة الاف فاحفظهما ثم اسقط اقل المجموعين من
اكثرهما تبقى عشرين وستة الاف وهو بسط المسألة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك
ابسط ثلاثة ارباع الا خمسة اثمان السبع فانزل المسألة على هذه الصورة
$\frac{3}{4}$ الا $\frac{0\ 5}{7\ 8}$ فبسط العشر الاول ضربها في بسط ما بعد الا وذلك خمسة بخمسة
عشر فاحفظها ثم اضرب بسط ما قبل الا في ايمة ما بعدها ثلاثة في سبعة بواحد
وعشرين في ستة بستة وعشرين ومائة فخذ الفضل بين الخارجين تجده احد عشر ومائة
واعلم انه قد يتكرر بعد الا استثناءات اخر فلا يخلو اما ان يتكرر بواو العطف
او بغير واو العطف فان تكررت بواو العطف فلا يخلو ايضا اما ان يكون متصلة
او منفصلة ومثال المتصل المتكرر بواو العطف اذا قيل لك ابسط خمسة وثلث الا
ربعها والا سبعها والا خمسها وهذه صورة ذلك $\frac{1}{3}\ 5$ الا $\frac{1}{4}$ والا $\frac{1}{7}$ والا $\frac{1}{5}$ فالربع و
السبع والخمس كسور مختلفة مستثنات من الخمسة والثلث المستثنى منها
وهي كلها متصلة بها فاعمل في ذلك ان تعزف حروف الا استثناءات المكررة وهي
الا الثانية والا الثالثة وتبقى الا الاولى فقط فتبقى صورة المسألة هكذا
$\frac{1}{3}\ 5$ الا $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{5}$ فتبسطه ولا تضرب الخمسة الصحيحة في الثلاثة وتحمل
ما عند راسها يكون بسط ما قبل الا وذلك ستة عشر فاضربها في ايمة ما بعده
وتضربها ايضا في بسط ما بعدها وخذ الفضل بين الخارجين يخرج البسط اثنا
عشر وتسعمائة وهي هذه 912 ومثال المنفصل المتكرر بواو العطف وهو ضد
في المثال المتقدم وذلك خمسة وثلث الا ربع واحد والا سبع واحد والا خمس

واحد وهي هذه ع $\frac{1}{4}$ الا $\frac{1}{5}$ ودا $\frac{1}{7}$ ودا $\frac{1}{6}$ بهذه كسور مختلفة مستثناة من
المستثنى منه دا ان في المتصل تقول دا ربعا اي ربع المسئلة المنفردة على حرف
دا استثناء وفي المنفصل تقول دا ربع الواحد وا ستثنى مما قبلهما دا ربع الواحد وسبع
الواحد وخمس الواحد فتجز و دا ستثناءات المتكررة بواو العطف تبنى المسئلة هكذا
ع $\frac{1}{4}$ دا $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{6}$ فتبسطهما على ما مر في بسط المستثنى المنفصل بضرب
بسط ما قبل دا في اية ما بعدها واضرب بسط ما بعدها في اية ما قبلها وتاخذ الفضل
بين الخارجين يخرج واحد وتسعين وتسعماية والاف وهي هذه ا و و ا اثلاث ارباع
اسباع اخماس هذا حكم الاستثناء المتكرر بواو العطف متصلا كان او منفصلا
وان تكرر بغير عطف ولا تخلوا اما ان يكون من الكسور المختلفة او من الكسور المنتسبة
وان كان من الكسور المختلفة او من الكسور فخذ الكسر الثاني بعد دا ستثناء والرا
بع والسادس الازواج ابدا مع الكسور التي قبل دا وتم واحد دا الكسر دا والاول والثا
لث والخامس دا براد ابدا ومثال ذلك اذا قيل لك ابسط تسعة اعشار وسبعة اثمان
دا ثلثا دا ربعا دا خمسين واثبت المسئلة على هذه الصورة $\frac{9}{10}$ $\frac{7}{8}$ دا $\frac{1}{3}$ دا $\frac{1}{4}$ د
ثم تاخذ الكسر الثاني وهو الربع فتثبته قبل دا استثناء
لانه زوج وان الكسر لانه فرد وهو دا وا الثالث تبنى المسئلة على هذه الصورة
$\frac{9}{10}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{4}$ دا $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ وان كان دا استثناء منفصلا فاضرب بسط ما قبل دا في
اية ما بعدها وبسط ما بعدها في اية ما قبلها وحط دا قل من دا كثر يبق
بسط المسئلة وان كان متصلا فاضرب بسط ما قبل دا في اية ما بعدها واحفظ
الخارج ثم اضرب بسط ما بعدها في بسط ما قبلها واحفظ الخارج وحط
الفضل بين الخارجين يخرج بسط المسئلة **وان كان** من الكسور المنتسبة
ما يكون فيه دا المتصل فان ما هي دا مام الثاني ما هو الا مما قبله فتضرب ما
كل امام في اية ما بعد امامه وتحفظ خارج كل امام وتضرب ما على دا امام
[illegible] واحد وان كان ما يليه ثم تطرح خارج دا امام دا خر من خارج الامام الذي
قبله وما بقي من خارج الذي قبله كذلك حتى تتم المسئلة بما بقي فهو بسطها

ومثال ذلك اذا قيل لك ابسط ستة اجزاء من احد عشر دا خمسة اتساع الجزء
من احد عشر الا اربعة اسباع تسع الجزء من احد عشر الا ثلاثة اخماس سبع تسع
الجزء من احد عشر الا نصف خمس سبع تسع الجزء من احد عشر فتضع المسئلة هكذا

٦	٤	٣	٥	١
١١	٩	٧	٥	٢

وا ضرب ما على الامام الاول وذلك ستة فيما بعد امامه من الايمة
وهي تسعة وسبعة وخمسة واثنين تخرج ثمانون وسبعماية وثلاثة الاف فاحفظها
وهي المحفوظ الاول ثم اضرب ما على الامام الثاني وذلك خمسة فيما بعد امامه من الايمة
وذلك سبعة وخمسة واثنين تخرج خمسون وثلاثماية فاحفظها وهي المحفوظ
الثاني وهي خارج الاتساع ثم اضرب ما على الامام الثالث وذلك اربعة فيما بعد
امامه وهي خمسة واثنين تخرج اربعون فاحفظها وهي المحفوظ الثالث وهي
خارج الاسباع ثم تضرب ما على الامام الرابع وذلك ثلاثة فيما بعد امامه وهي اثنان
فقط تخرج ستة فاحفظها وهي المحفوظ الرابع وهي خارج الاخماس ثم تضرب
ما على الامام الخامس وذلك واحد في واحد لانه ليس بعد امامه ايمة تضرب فيها وان
شئت جعلته محفوظا اخرا وان شئت ضربته في واحد متابعة العمل وضربه في
الواحد وهو الذي منه النسبة لا ينقطع وذلك المحفوظ الخامس وهو خارج الا
نصاف ثم تضع مكررا جوابا نب ثم حط الواحد من التسعة وما

اجزاء	٥ ٨ ر ج
اتساع	٥ ٦ ج
اسباع	٥ ع
اخماس	٦
انصاف	١

بقي من الاربعين وما بقي من الثلاثة مائة وخمسين وما بقي من
الثلاثة الالاف وسبع ملغية وثمانين تبقى ثلاثة الاف واربعماية وستون
وذلك بسط المسئلة فان تكن الاستثناءات بغير حرف العطف
وكان فيها المختلف والمنتسب فاعمل بكل اسم مثل ما وصفت لك بسط المنتسب
على المثال المتقدم وتعمل بالخارجات ما ذكر واذا جمعت هذه الاقسام لا يخفى عليك شيء
من ذلك والصحيح ان كان مع هذه الكسور في مسئلة من اولها ضربه في الايمة
وجمع مع البسط

اص

شرح هذه كيفية بسط الصحيح اذا كان مع الاسم
وله اربع حالات الحالة الاولى ان يكون في اول المسئلة والحالة الثانية ان يكون
في اخر المسئلة والحالة الثالثة ان يكون في وسط المسئلة مطلقا فيه والحالة

الرابعة

الرابعة ان يكون في وسط المسألة مضافا لما بعده فقوله والصحيح يعني والعدد
الصحيح ان كان مع هذه الكسور يعني مع احد هذه الانواع او معها كلها وهو المختار
اذا كان من الكل في مسألة من المسائل المفروضة **وقوله** من اولها يعني من اول الكسر
وهي الحالة الاولى التي للصحيح من الاربع حالات وقوله ضرب في التالية يعني يضرب
الصحيح في تالية المسألة وهي الاعداد التي تحت الخط ليصير الصحيح من جنس
الكسور وقوله وجمع مع البسط يعني الخارج من ضرب الصحيح في التالية يجمع مع
بسط المسألة يكون الخارج البسط ويختص الصحيح اذا كان في اول المسألة
المنتسب بوجه اخر وهو ان يضرب الصحيح اذا كان في اول المسألة مع المنتسبة
بوجه اخر وهو ان يضرب الصحيح في الامام الاول واحمل ما على راسه كذلك العمل
بالضرب والحمل الى اخر السطر مثل بسط المنتسب اذا لم يكن معه صحيح لان
الغرض في الصحيح ان يضرب في التالية والغرض من الضرب على الامام ان يضرب في تالية ما
بعده وقد فعلناه ذلك ومثال ذلك اذا قيل لك ابسط ثلاثة واربعة اخماس ونصف
وضع ذلك هكذا [٣ ٤/٥ ١/٢ in red] فابسط الكسرين على ما تقدم في بسط المنتسب يكون
ذلك ثلاثة عشر ثم اضرب الصحيح في التالية بثلاثين اجمعها مع البسط يكون ذلك
ثلاثة واربعين وهو بسط المسألة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك ابسط اثنين وخمسة
اسداس وثلاثة ارباع السدس وثلث ربع السدس وهي هكذا [٢ ٥/٦ ٣/٤ ١/٣ in red] فابسط
الكسرين على ما تقدم في بسط المنتسب يكون ذلك سبعين وهو بسط الكسر ثم
اضرب الصحيح في جميع التالية يخرج اربعة واربعون ومائة اجمعها مع البسط يكون
ذلك اربعة عشر ومائتين وهو بسط المسألة ولو ضربت الصحيح في الستة وحملت
ما على راسها وضربت المجتمع في الاربعة وحملت ما على راسها وضربت المجتمع في
الثلاثة وحملت ما على راسها يخرج اربعة عشر ومائتين وهذا اسهل من هذا
[illegible] ذلك **ص** وان كان في اخرها ضرب فيه البسط **شرح** هذه
[illegible]انية للصحيح مع الكسر قوله وان كان في اخرها ضرب فيه البسط
يعني وان كان الصحيح في اخر المسألة ضرب فيه البسط اي بسط المسألة

أن تلك الكسور مبعضة من الصحيح فيضرب المبعض فيما تبعض منه ومثال ذلك
إذا قيل لك ابسط خمسة أسداس وثلاثة أرباع السدس وثلث ربع سدس اثنين
فانزل المسألة على هذه الصورة $2\ \frac{1\ 3\ 5}{3\ 4\ 6}$ ثم ابسط الكل تجده سبعين واضرب
ما في الاثنين مائة وأربعين وذلك بسط المسألة

أصل وإن كان في
وسطها فلإضافته إلى ما قبله يكون مؤخرا

شرح هذه هي الحالة الثانية
للصحيح مع الكسر وهو أن يكون في وسط المسألة مضافا لما قبله فقوله وإن كان
يعني فإضافة الصحيح إلى ما قبله يعني من الكسر وقوله يكون مؤخرا يعني أن الصحيح
إلى ما قبله فهو مؤخر عنه فيضرب بسط ما قبله فيه لأنه قال أولا وإن كان في آخرها
ضرب فيه البسط لأن ما قبله تبعض منه ويكون العمل فيه مع الثاني كعمل المختلف
يعني أن الخارج يضرب في أئمة ما بعده وبسط ما بعده يضرب في أئمة ما قبله وتجمع
الجميع ومثال ذلك إذا قيل لك ابسط ثلثين ونصف ثلث واحد وربع فانزل المسألة
على هذه الصورة $\frac{1}{4}\ 1\ \frac{1\ 2}{2\ 3}$ فهذا صحيح وهو الواحد مضافا إلى ما قبله لأن ما قبله
مأخوذا منه فيكون مؤخرا عن القسم الذي قبله فبسطه كما تقدم تضرب الاثنين اللذين
على الثلاثة في الثلاثة أمام الثلثين بأربعة وتحمل ما على رأسها تكون خمسة فاضربها في
الصحيح بخمسة لأنه تقدم إذا كان الصحيح في آخر المسألة يضرب فيه البسط
فيكون خمسة فاضربها في أئمة ما بعد الصحيح وذلك أربعة تخرج عشرين فلا
تحفظهما ثم اضرب بسط ما بعد الصحيح في أئمة ما قبله تخرج ستة فاجمعها
للعشرين يكون ذلك ستة وعشرين وهو بسط المسألة لأنه متى أضيف
الصحيح إلى ما قبله فهو مع الباقي كالمختلف فتأمل ذلك ومثال ذلك أيضا إذا قيل
لك ابسط ثلاثة أرباع وثلث ربع خمسة وثلثين فانزل المسألة على هذه
الصورة $\frac{2}{3}\ 5\ \frac{1\ 3}{3\ 4}$ فابسط ما قبل الصحيح كما تقدم يخرج لك عشرة
فاضربها في الخمسة التي هي الصحيح بخمسين ثم اضرب الخمسين في أئمة ما بعد
الصحيح وذلك ثلاثة بمائة وخمسين فاحفظهما ثم تأخذ بسط الكسر الذي
بعد الصحيح وذلك اثنان فاضربهما في أئمة الكسر الذي قبل الصحيح تخرج أربعة

وعشرين

وعشرين واجمعها الى المجموع فما يكون فلها اربعة وسبعين ومائة وذلك
بسط المسئلة اثلاث ارباع اثلاث وقس على ذلك **اصل** وبناطقه
ما بعده يكون مقدما فتبسطه على احد الناطقين **شرح** هذه هي
الرابعة للصحيح مع الكسر بقوله وبناطقه يعني الصحيح الى ما بعده
يعني من الكسر مقدما يعني من النسبة الى ما بعده وتضرب المجتمع فهو مقدم
فتضربه في ايمة ما بعده ليصير كسرا وتجمع الخارج مع بسط ما بعده وتضرب
المجتمع في بسط ما قبله وقوله فتبسطه على احدى الناطقين يعني ان كان
مظافا لما قبله فهو مؤخر حقه فتبسطه على هذه الناطقة مثل ما تقدم
في ماخره عن الكسر وان كان مظافا لما بعده فتبسطه على هذه الناطق مثل ما تقدم
وتقديمه عن الكسر واذا كان مظافا لما قبله ما خوذا منه وان كان مظافا لما بعده
مما قبله ما خوذ منه وما بعده وقدمه مثال الناطقة لما قبله وهذا امثال الناطقة لما
بعده وهو اذا قيل لك ابسط ثلاثة ارباع ونصف ربع اثنين وثلث فان المسئلة
على هذه الصورة [illegible] ثم ابسط الصحيح مع ما بعده فانه مضروب البسط
ما تقدم في بسطه في اول المسئلة يكون البسط سبعة واضربها في بسط
ما قبل الصحيح فانه يقول بعد هذا وفي التقديم يضرب في مبسوط الباقي يخرج
تسعة واربعين وهو بسط المسئلة ومثال ذلك ايضا ابسط ثلثين وربع واحد
ونصف فان المسئلة على هذه الصورة [illegible] فابسط الصحيح مع ما
بعده يكون ثلاثة واضربها في بسط ما قبله يخرج ثلاثة وثلاثين وذلك بسط
المسئلة **اصل** ويكون مع الباقي كالمختلف في التاخير وفي التقديم يضرب
في مبسوط الباقي **شرح** هذا في كيفية العمل مع الباقي بعد بسطه مع
ما اضيف اليه ولما بين لنا ان الصحيح تارة يكون مظافا لما قبله وقال فيه
حكمه حكم المؤخر عن الكسر وتارة مظافا لما بعده وقال فيه حكمه حكم المقدم
عن الكسر وقد تقدمت كيفية عمله في التقديم وفي التاخير واخذ في بيان
حكمه مع الباقي وسواء كان مقدما او مؤخرا فقوله ويكون مع الباقي يعني

يصح اذا بسط مع ما اضيف اليه فيكون حكمه مع الباقي كالمختلف في التاخير يعني
في بسط كل قسم في اية ذا اخر وقوله وفي التقديم الى اخره يعني واذا اضيفا لما بعده
ومقدم عليه وان كان مقدما فيقع بسطه في مبسوط الباقي في المسألة وهو
من ما قبله وتقرير هذا الكلام والصحيح ان كان في وسط المسألة فباضافته
ما قبله يكون مؤخرا فتبسطه على انه مؤخر عنه ويكون مع الباقي كالمختلف
باضافته الى ما بعده يكون مقدما فتبسطه على انه مقدم عنه وتنوبه في مبسوط
الباقي وهو يبسط ما قبله وقد تقدمت له امثلة فتامل ذلك والله الموفق

اصل

فيبقى ان يزال الاشتراك بين البسط والاية **شرح** هذا تسهيل في العمل وهو
زوال الاشتراك بين البسط والاية وذلك ان تاخذ وفق الامام وتضع عليه وفق
البسط مثل اربعة اثمان فقد اشترك البسط مع الامام بالربع فلا بد ان تزال
الاشتراك بان ترد كل واحد الى ربعه وتضع واحدا على اثنين وقد رجعت اربعة
اثمان الى نصف بعد زوال الاشتراك الذي هو الربع المشترك فيه وكذلك اربعة اسدا
س تقول ثلثان وكذلك ستة اعشار تقول ثلاثة اخماس وكذلك خمس وثلثا خمس
وهو هكذا $\frac{2\ 1}{3\ 5}$ فالاية خمسة عشر والبسط خمسة وقد اشتركا في الخمس
فخذ خمس البسط وهو واحد وضعه على خمس الاية وذلك ثلاثة يكون الخارج
ثلثا $\frac{1}{3}$ وهذا اسهل في اللفظ وفي العمل فثلث مساو لخمس وثلثي الخمس وصفة
زوال الاشتراك على ما تقدم وهو ان تحل البسط الى اجزائه الرافعة [illegible] تركبه منها
وتضعها في سطر وتحل الاية الى الاجزاء الرافعة ايضا وتضعها في سطر تحت السطر
الذي وضعته وتسقط المكرر في كل واحد منهما من جميعهما وما بقي من كل سطر
تركبه بالضرب وتقسم خارج بقية البسط على خارج بقية الاية ذلك المطلوب
ومثال ذلك اذا كان معك سدس ثمن وربع سدس وهو هكذا $\frac{1\ 2}{4\ 6}$ فاردت ان تزيل الاشتراك
بين البسط والاية فالبسط تسعة والاية اربعة وعشرون فحل البسط
ثلاثة وثلاثة والاية الى ثلاثة واثنين واثنين واثنين 3 3
في كل واحد منهما من جميعهما وذلك ثلاثة من السطر 3 2 2 2

من السطر الاسفل يبقى من السطر الاعلى ثلاثة ومن السطر الاسفل اثنان واثنان واثنان
فتركب ذلك بالفرض تجده ثمانية واقسم خارج البسط على خارج الايمة وذلك
ثلاثة اثمان وهي هكذا $\frac{3}{8}$ واليها رجعت المسئلة بعد زوال الاشتراك وثلاثة
اثمان مساوية للثمنين وربع الثمن فيهما كما تقدم في وزن الكسور وذلك ان
تضع السطرين هكذا $\frac{1\ 2}{2\ 4}$ $\frac{3}{8}$ ثم اضرب بسط السطر الاعلى في امام الثاني باثنين
وسبعين واضرب بسط السطر الثاني في ايمة الاخر باثنين وسبعين والخارج
كالخارج فهما متساويان وان شئت فانظر اقل عدد يجتمع فيه هذه الاجزاء وخذ
فان تساوت فهما متساويان والاكثر هو الاكبر والاقل عددا هو الاصغر فلنرد
اردته في المثال المتقدم لقلت اقل عدد يوجد فيه الثمنين وربع الثمن والثمن
اربعة وعشرين فخذ ثمنيها وربع ثمنيها تجده لك تسعة وخذ ثلاثة اثمانها
تجده لك تسعة ايضا فهما متساويان ولو وجدت احدهما زاد على الاخر شيئا لكان
الاكثر عددا هو الاكبر والاقل هو الاصغر **واعلم** انه اذا اسقطت المتكرر
في كل واحد منهما من جميعها ولو بقي لاحد السطرين شيء فهو البسط ابدا فلا
تجعل عوض ذلك واحدا ويكون فاضرب بسط المقسوم في امام المقسوم اليه واقسم
الخارج على امام المقسوم او كاثر ما خرج على امام المقسوم اليه اخذا فهذا
قانون تعمل اذا احققته الجبير وتعقله فصل جميع اعمال الكسور وبقي قانون
تجديدها الى محله ان شاء الله قوله والعمل في الجمع ان تضرب بسط كل قسم في ايمة
الاخر هذا اشرك فيه الجمع والطرح والقسمة والتسمية وقوله وتقسم المجموع
على الايمة هذا انفرد به الجمع **واقسام** اعمال الجمع ثلاثة الاول
جمع الكسور الخمسة الى نظايرها الثاني جمع الصحيح وخمسة انواع
الكسر الى نظايرها الثالث جميع الصحيح وخمسة انواع الكسر الى خمسة
انواع الكسر ومسايل الاقسام الثلاثة خمسة وسبعين مسئلة في كل
قسم خمسة وعشرين ولنات بامثلة من جمع الامور ونجعلها كفاية لمن تدبرها
فمثال ذلك اذا قيل لك اجمع ثلاثة ارباع الى اربعة اخماس وضع الكسرين على

صفة المجموعين في الصحيح واحدهما بازاء الاخر ومثاله صورة ذلك واضرب
بسط كل قسم في ايمة الاخر واقسم المجموع على الايمة ثلاثة في خمسة
بخمسة عشر واربعة في اربعة بستة عشر اقسم المجموع وهو احد وثلاثون على الايمة
وهي اربعة وخمسة فقدم ما شئت منهما والاولى تقديم الاكبر فابدا بالقسمة على
اربعة ثم ما خرج على الخمسة يخرج المطلوب وذلك واحد وخمسان وثلاثة ارباع
الخمس وهي هذه وامتحانها كما تقدم في باب الجمع وفي جمعهما وجه اخر
وهو ان تحول الثلاثة الارباع الى الاخماس على ما ياتي بيانه في باب التحويل يخرج
ثلاثة اخماس وثلاثة ارباع الخمس اذا ضم الاخماس خمسة بواحد صحيح تبقى
خمسان وثلاثة ارباع الخمس وذلك هو المجتمع ومثاله ايضا اذا قيل لك اجمع
ثلاثة ارباع واربعة اخماس الى خمسة اثمان وستة اسباع وضع السطرين هكذا
ثم ابسط السطر الاعلى كما تقدم في بسط السطرين المختلفين يجتمع
واحد وثلاثون فاضربها في ايمة السطر الاسفل يجتمع لك اثنان وثلاثمائة
والف فاحفظها ثم ابسط السطر الاسفل واضرب الخارج في ايمة السطر
الاعلى يجتمع لك من ذلك عشرون واربعمائة والف فاجمعهما الى العدد الاول يخرج اثنان
وعشرون وسبعمائة والفان فاقسمهما على الايمة يخرج ثلاثة وسبع واربعة اثمان
السبع ونصف خمس سدس السبع وهي هذه ومثال ما يكون فيه
البسط وتقسمه على وفق الامام مثل ثمن وثلث ثمن وصورته ذلك والبسط
اربعة واجزاؤها اثنان واثنان واجزاء الايمة اثنان واثنان واثنان وثلاثة
وهي ايمة ثمانية وثلاثة الثمن جملتها اربعة وعشرون وضع ايمة السطرين
هكذا واسقط المشترك في كل واحد منهما من جميعهما ولم يبق من ايمة
البسط شيء وبقيت الايمة اثنان وثلاثة واجعل عوض
البسط واحدا وركب بقية الايمة وذلك ستة وسم منها الواحد يكون ذلك سدسا
وهو رجعنا اليه المسألة بعد زوال الاشتراك فسدس $\frac{1}{6}$ مثنا وثمن وثلث
ثمن فاختبر كما تقدم وهو ان تنظر اقل عدد تخرج به الثمن والثمن وثلث الثمن

وهو اربعة وعشرون فهي سدسها اربعة فاجمعهما وثمنها ثلاثة وثلث ثمنها واحد
الى الثلاثة اربعة مساوية للاربعة الاولى وان شئت فاعمل بوزن الكسور كما تقدم تجد
خارج كل واحد اربعة وعشرين وعلى هذا فقس وقد بيّنته اصل

الباب الثاني في جمع الكسور وطرحها

شرح هذا هو ابتداء الموضع الثامن الذي
في اعمال الكسور واعمال الكسور تسعة الجمع والطرح والضرب والقسمة
والتسمية والجبر والحط والتصريف واخذ الجذور وقوله الباب الثاني في جمع
الكسور وطرحها هو الباب الثاني من القسم الثاني من الجزء الاول من الكتاب وجمع فيه
عمل الجمع وعمل الطرح وفيه من اعمال الكسور اثنان اصل والعمل في الجمع ان تضرب
بسط كل قسم في اية الاخر وتقسم المجموع على الاية شرح هذا هو ابتداء الكلام
في الموضع التاسع في اقسام اعمال الكسور والموضع العاشر في قوانين اعمال الكسور
ولنتكلم في اقسام اعمال الكسور عند ذكر كل عمل منها فيهم ان شاء الله واما
الموضع العاشر الذي هو في قوانين اعمال الكسور فالمصنف رحمه الله ذكر قانون كل عمل
في محله ولنحصره في مقدمة ليسهل تعليمها وذلك ان الجمع والطرح والقسمة
والتسمية قانون ذلك كله هو ان تضرب بسط كل قسم في اية الاخر فان كنت في الجمع
فاقسم المجموع على الاية وان كنت في الطرح فاقسم الفضل بين الخارجين على الاية
والفضل ابدا للمطروح منه فتامل ذلك وان كنت في القسمة او التسمية فاقسم خارج
المقسوم على خارج المقسوم عليه او المسمى منه واما الضرب فاضرب البسط
في البسط واقسم الخارج على الاية واما الجبر والحط فاقسم ما بعد حتى على ما
قبلها او سم في الحط واما التصريف فاضرب بسط المصروف ذلك ايضا اذا قيل لك اجمع
خمسة اثمان ونصف سدس الى سبعة اثمان وثمانية اتساع وهي هكذا

$\frac{5}{8}\ \frac{1}{2}\ 6$
$\frac{7}{8}\ \frac{8}{9}$

فابسط السطر الاعلى تجده احد عشر اضربها في اية السطر
الاسفل يخرج اثنان وتسعون وسبعمائة فاحفظهما ثم ابسط السطر
الاسفل على ما تقدم في بسط الكسور المختلفة واضرب الخارج في اية
السطر الاعلى يجتمع من ذلك اربعة وعشرون وخمسمائة والف فاجمعه الى المحفوظ

الاول يجتمع لك ستة عشر وثلاث ماية والعان اقسمها على ثمانية كلها جو فيه
وسبعين يخرج اثنان وستة اتساع وثمن تسع وصورة ذلك [illegible] ومثال
ذلك اذا قيل لك اجمع اثنين ونصف الى ثلاثة وخمسين وضعهما [illegible] هكذا [illegible]
واعمل على ما تقدم وهو ان تضرب الاثنين في الاثنين وتحملها على راسها خمسة [illegible]
في امام الاسفل خمسة وعشرين ثم اعمل بالسطر الثاني كذلك واجمع الخارج مع الاول
يجتمع لك تسعة وخمسون اقسمها على ثمانية يخرج خمسة واربعة اخماس ونصف
خمس وهي هذه [illegible] ولو جمعنا الصحيح وحده لكان خمسة ثم تجمع الكسور الى
الكسر من غير اظافة صحيح تخرج اربعة اخماس ونصف خمس احملها على الصحيح الخارج
يكون ما تقدم ولو جمعنا الصحيح وحده وصرفنا النصف الى الاخماس واضفنا الى الخارج
الخمس الخمسين يخرج اربعة اخماس ونصف الخمس واحمل عليها الصحيح ومثال ذلك
اذا قيل لك اجمع ثمانية وخمسة اسداس ونصف سدس الى ستة وخمسة اسباع وعشرة
اجزاء من احد عشر وهي هذه [illegible] وابسط السطر الاعلى تضرب الثمانية
في الستة وتحملها على راسها [illegible] وتضرب الخارج في الاثنين وتحمل ما
على راسها وتضرب المجتمع في امثلة السطر الاسفل وتحفظ الخارج ثم ارجع الى السطر
الثاني فتضرب الستة في السبعة ثم الخارج في احد عشر وتحفظ الخارج ثم تضرب
الخمسة في احد عشر وتحفظ الخارج ثم تضرب العشرة في السبعة وتحفظ الخارج
وتجمع هذه المحفوظات الثلاث وتضربها في امثلة الاعلى وتجمعه للمحفوظ الاول
وتقسم المجموع على الامثلة تخرج ستة عشر وخمسة اجزاء من احد عشر وستة اسباع
الجزء من احد عشر وثلاثة اسداس سبع الجزء من احد عشر ونصف سدس سبع الجزء
من احد عشر وهذه صورة ذلك [illegible] ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع ثلاثة
ارباع خمسة الى ستة وهي هذه [illegible] فبسط السطر الاعلى خمسة
عشر لان الصحيح في اخر المسئلة فيضرب فيه [illegible] البسط وهو ثلاثة في احد
الخمسة عشر لانه ليس في السطر الاسفل امثلة يضرب فيها ثم اضرب بسط السطر الاسفل
وهو ستة لان الصحيح بسطه نفسه وامامه واحد في اربعة وعشرين اجمعها

الخمسة عشر واقسم على الاربعة وليس معك الا امام واحد وذلك الاربعة يخرج تسعة
وثلاثة ارباع وهي هذه $9\frac{3}{4}$ ولو اخذت من الخمسة ثلاثة ارباعها وذلك ان تضع
ذلك هكذا $\frac{3}{4}5$ وتضرب الثلاثة في الخمسة بخمسة عشر مقسومة على الامام يخرج
ثلاثة وثلاثة ارباع اجمعها الى الستة تخرج تسعة وثلاثة ارباع وشاكل ذلك ايضا
اذا قيل لك اجمع ثلثي سبعة الى سبعة اثمان تسعة وهي هذه $\frac{2}{3}7$ $\frac{7}{8}9$ فاضرب بسط
كل قسم في صحيحه ثم في اية السطر الاخر واجمع الجميع واقسم على الايمة
يخرج لك في القسمة اثنا عشر واربعة اثمان وثلث ثمن وهي هذه $12\frac{4}{8}\frac{1}{3}$
ولو اخذت من السبعة ثلثيها على ما تقدم تضرب الاثنين في السبعة وتقسم الخارج
على ثلاثة يخرج اربعة وثلثان وتاخذ من التسعة سبعة اثمانها على ما وصفت
لك تخرج سبعة وسبعة اثمان فاجمعها الى الاربعة والثلثين الخارجة من السطر
الاعلى يخرج المطلوب وذلك اثنا عشر واربعة اثمان وثلثا ثمن وهذه امثلة كافية فتدرب
وقس عليها ما يرد عليك وحافظ على قانون الجمع مع التامل في بسط المسائل **اصل**
وفي الطرح تسقط الاقل من الاكثر قبل القسمة على الايمة **شرح** هذا قانون الطرح فلا
يشترك مع الجمع في ضرب بسط كل قسم في ايمة الاخر وانفرد في اسقاط الاقل وهو خارج
المطروح من الاكثر وهو خارج المطروح منه قبل القسمة على الايمة وما بقي هو الذي
يقسم على الايمة وفي قانون الطرح حذف فانه لم يقل فيه غير تسقط الاقل من الاكثر قبل
القسمة على الايمة والمحذوف منه والعمل في الطرح ان تضرب بسط كل قسم في ايمة الاخر
وحينئذ يقول تسقط الاقل من الاكثر ولم يبوب بسط كل قسم في ايمة الاخر الا في الجمع
اكتفى من قوله قبل القسمة على الايمة يعلم ان صفة العمل في الجمع هي الصفة في الطرح الا
في اسقاط الاقل من الاكثر فتامل ذلك كان الاولى ان يقول الباب الثاني في جمع الكسور و
طرحها والعمل فيهما ان تضرب بسط كل قسم في ايمة الاخر وتقسم المجموع في الجمع على الا
يمة وفي الطرح تسقط الاقل من الاكثر قبل القسمة على الايمة فان ذلك اقرب لفهم المبتدي
واقسام اعمال الطرح ثمانية الاول طرح خمسة انواع الاسم من نظيرها الثاني طرح
خمسة انواع الكسر من الصحيح وخمسة انواع الاسم الثالث طرح خمسة انواع

الكسور من الصحيح الرابع طرح الصحيح وخمسة أنواع الكسر من نظايرها الخامس
طرح الصحيح وخمسة انواع الكسور من الصحيح الشاذ من طرح الصحيح وخمسة
انواع الكسور من الكسور المختلفة السابع طرح الصحيح من الصحيح وخمسة
انواع الكسور الثامن طرح الصحيح من الكسور المختلفة ومسايل ذلك اقسام الثما
نية ستة وتسعون مسئلة وقانون عملها كلها ان تضرب بسط المطروح منه في
اية المطروح وتحفظ المجتمع ثم تضرب بسط المطروح في اية المطروح منه فما
اجتمع تحطه من المحفوظ فما بقي فاقسمه على ذا الاية كلها واذا اقسما وياءي الشطرين
فليستويان واذا كان خارج المطروح اكثر من خارج المطروح منه فانقصها في الجمع وص
اخبو[illegible] ان الطرح ذا اقل من ذا الاكثر وهو محال فتامله ومثال الطرح اذا قيل لك اطرح خمسة من
ربعا اسداس فضع لذلك هكذا $\frac{6}{6}$ ثم اضرب بسط كل منهم في اية الاخر يخرج المطلوب
منه عشرون وللمطروح ستة $\frac{1}{عم}$ فاسقط الاقل من الاكثر تبقى اربعة عشر اقسمها على
الاية يخرج ثلاثة اسداس ونصف سدس وهي هكذا $\frac{1}{2\ 6}$ فاذا جمعتها الى ربع عادت
خمسة اسداس كما كانت لانه متى جمعت الخارج والمطروح اعداد المطروح منه على ما
تقدم في امتحان الطرح ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح اربعة اخماس ونصف خمس من عشرة
اجزاء من احد عشر وان لها هكذا $\frac{10}{11}$ ثم اضرب بسط كل منهم في الاخر واقسم الفضل بين
الخارجين على الاية فبسط $\frac{1\ \ عم}{2\ \ 6}$ الاعلى عشرة مضروبة في اية الاسفل خمسين فلا
خمسين وبسط الاسفل تسعة مضروبة في ايام الاعلى بتسعة وتسعين اسقطها من
المحفوظ فما بقي واحد اقسمه على الاية يخرج نصف خمس جزء من احد عشر وهي
هكذا $\frac{1\ 0\ 0}{2\ 5\ 11}$ ولو قيل لك اطرح سبعة اثمان وثلث ثمن من تسعة اعشار وثلاثة ارباع
العشر وهي هكذا $\frac{ع\ \ 9}{\ \ 10}$ فاصنع كما تقدم من ضرب بسط كل منهم في ايام غيره
وتقسم الفضل بين الخارجين على الاية تبقى اربعة اثمان العشر واربعة اثمان $\frac{1\ عم}{ع\ 8}$
ثمن العشر وهي هكذا $\frac{0\ عم\ عم\ 0}{10\ 8\ 6\ 2}$ لانا ركبنا اية الثلث والربع
فكان لك اثنا عشر وجعلنا لها اثنين وستة وقسمنا اولا على الاثنين ثم ما خرج
على ما بقي من الاية ولو قيل لك اطرح ثلثا وربعا من تسعة اعشار و[illegible]

وهي هذه لصححت مثل ما تقدم يخرج لك ثلاثة اعشار وسدس عشر وهي هذه

انا ركبنا ابية السطر الاسفل الى اثنا عشر وقسمنا على اثنين ستة ولو

قيل لك اطرح اربعة اخماس وثلثا من ستة اسباع وثمن وهي هذه ٦/٧ ١/٨ لصححت مثل

ما تقدم يخرج لك ثمن وسبع ثمن وخمسا سبع الثمن وثلث خمس سبع ٤/٥ ١/٣ ثمن وهي هذه

ولو قيل لك اطرح خمسة وثلثا من سبعة وثلاثة ارباع وهي هذه

لصححته مثل ما تقدم تخرج لك اثنان وسدسان ونصف سدس وهي

هذه انا ركبنا الابية اثنا عشر وقسمنا على اثنين وستة فلا غلط لك ولو

قيل لك اطرح خمسة اسداس ونصف سدس من ثلاثة وخمس وهي هذه ٣ ١/٥ فبسط

السطر الاعلى ستة عشر مضروبة في ابية السطر الاسفل فهي اثنين و اثنا

واحد عشر وبسط السطر الاسفل احد عشر مضروبة في امام السطر الاعلى وذلك

خمسة في خمسة وخمسين انقصها من المحفوظ اولا الباقي مائة وسبعة وثلاثين

اقسمها على الابية يخرج اثنان وسدس وثلاثة اخماس السدس ونصف خمس سدس

وهي هذه ومثال الحايط اذا قيل لك اطرح ثلاثة اسباع وثلاثة اثمان

واربعة اخماس من ستة اسباع وخمسة اثمان وعشرة اجزاء من احد عشر ونصف

الجزء من احد عشر وانزلها على هذه الصورة ٦/٧ ٦/٨ ١٠/١١ ١/٢ وابسط السطرين

مثل ما تقدم في الكسور المختلفة واطرح بسط كل سطر في ابية

الاخر وتاخذ الفضل بين الخارجين وتقسمه على الابية يخرج عشرة اجزاء

من احد عشر وعشر الجزء من احد عشر وتسع عشر الجزء من احد عشر واربعة اثمان ثمن

تسع الجزء من احد عشر واربعة اسباع ثمن تسع عشر الجزء من احد عشر وهذه صورته

واعلم ان الامام الذي هو عشرة مركب من الاثنين والخمسة

الاماميين وهذه امثلة كافية فقس عليها ما يرد عليك والله الموفق اصل

الباب الثالث في ضرب الكسور

شرح هذا هو الباب الثالث من القسم الثاني من الجزء الاول من الكتاب وهو في ضرب الكسور وتكلم

فيه في موضعين الاول في حقيقة ضرب الكسور والثاني في اعمال ذلك

أصل وهو تبعيض أحد المضروبين بغير ذي آخر **شرح** هذا هو الموضع الأول
من الباب الثالث في حقيقة ضرب الكسور وحقيقة ذلك كما قال تبعيض أحد المضروبين
بغير ذي آخر وهذا عكس حقيقة الصحيح فإنه هنالك تضعيف وهنا تبعيض أي
يتبعض هذا الكسر بغير هذا الكسر ذي آخر فإذا ضربت أعشارا في أرباع فإما أن تتبعض ذي
أعشار بغير ذي أرباع وإما أن تتبعض ذي أرباع بغير ذي أعشار والضرب في الصحيح زيادة
وفي الكسر نقصان فإنه في الصحيح تضعيف وفي الكسر تبعيض فإذا ضربت مثلا نصفا
في ثلث فالخارج ثلث النصف أو نصف ثلث كيف ما أردت فإنه تبعيض أحدهما بغير ذي
آخر فلذا قيل لك إذا ضربت ستة أسباع وثلث سبع في ثمانية أتساع فكأنه يقول
أعطني من الستة أسباع وثلث سبع ثمانية أتساعها أو ثمانية أتساع ستة
أسباعها وثلث سبعها وإن اجتمع في ذلك صحيح وكسر كان الخارج مؤلفا من تبعيض
وتضعيف تبعيض باعتبار الكسر وتضعيف باعتبار الصحيح فإذا ضربت نصفا في اثنا
عشر فالخارج ستة وهي إما نصف ذي اثنا عشر يكون تبعيضا أو اثنا عشر نصفا يكون
تضعيفا فضرب النصف في ذي اثنا عشر تضعيف باعتبار النصف وتبعيض باعتبار
ذي اثنا عشر واعلم أن التبعيض والتجزئة بمعنى واحد ومن ثم قيل من قاله **أصل**
والعمل في ذلك أن يضرب مبسوط أحد الكسرين في مبسوط الآخر وتقسم الخارج
على ذي التسمية **شرح** هذا هو الموضع الثاني من الباب الثالث في عمل ضرب الكسور
وأقسام أعمال ضرب الكسور خمسة أولها ضرب خمسة أنواع الكسر في نظائرها
والثاني ضرب خمسة أنواع الكسور في الصحيح وخمسة أنواع الكسر والثالث ضرب خمسة
أنواع الكسور في الصحيح والرابع ضرب الصحيح وخمسة أنواع الكسور في نظائرها والـ
خامس ضرب الصحيح في الصحيح وخمسة أنواع الكسور ومسائل الأقسام خمسة
وثمانون مسألة والعمل فيها كلها أن تأخذ بسط المضروب وتضربه في بسط المضروب
فيه وتقسم الخارج على ذي التسمية ومثال ذلك إذا قيل لك اضرب خمسة أعشار في ثلاثة
أرباع فإن العمل على هذه الصورة [illegible] فبسط المضروب خمسة وبسط المضروب
فيه ثلاثة فاضرب البسط في البسط واقسم الخارج على ذي التسمية

تخرج ثلاثة اسداس وثلاثة ارباع السدس وهي هذه [illegible] فاذا اردت اختبارها
فاعمل كما تقدم ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اضرب خمسة اسداس في عشرة فانزلها على
هذه الصورة [illegible] فاضرب الخمسة في العشرة واقسم على الستة تخرج ثمانية وثلث
وهي هذه [illegible] وان شئت قلت ثمانية وثلث فان اردت اختبارها فاطرح
العشرة سبعة سبعة الباقي ثلاثة فاضربها في الخمسة الباقي من الخارج واحد وهو
الجواب ثم ارجع الى الخارج فاطرح من الثمانية سبعة الباقي واحد فاضرب به في الستة
واحمل ما على راسها يكون ذلك ثمانية الباقي منها واحد وهو موافق للجواب فقد صحت
ولو قيل اضرب خمسا ونصف خمس في اثنا عشر فانزلها على هذه الصورة [illegible] فاعمل
مثل ما تقدم تخرج ثلاثة وثلاثة اخماس وهي هذه [illegible] ولو قيل لك اضرب ثلث سبع
في خمسة وعشرين وهي هذه [illegible] تخرج واحد وسبع وثلث سبع وهي هذه
[illegible] ولو قيل لك اضرب ثلاثة ارباع واربعة اخماس في خمسة عشر وهي هذه [illegible]
[illegible] تخرج ثلاثة وعشرون وخمس وربع الخمس وهي هذه [illegible] ولو قيل لك
اضرب ثلاثة ثلاثة اخماس في تسعة وثلث تخرج خمسة وثلاثة اخماس [illegible]
ولو قيل لك اضرب خمسة اسداس ونصف سدس في ستة وثلاثة اخماس وهي هذه
[illegible] تخرج ستة وخمس سدس ونصف خمس سدس وهي هذه [illegible]
ولو قيل لك اضرب نصف سبع في عشرة وثلاثة اخماس وهي هذه [illegible] تخرج خمسة
اسباع وخمس سبع ونصف خمس سبع [illegible] ولو قيل لك اضرب ثلاثة ارباع واربعة
اخماس في خمسة وخمسة اسداس وهي هذه [illegible] تخرج تسعة
وخمس سدس وربع خمس سدس وهي هذه [illegible] ولو قيل لك اضرب ثلثين في تسعة وثلا
اسباع واربعة اخماس وهي هذه [illegible] تخرج ستة وخمسة اسباع وثلاثة
اخماس السبع وهي هذه [illegible] ولو قيل لك اضرب ثلثا وثلاثة ارباعه في ثلاثة اتساع
واربعة اعشار التسع وخمس عشر التسع وهي هذه [illegible]
تخرج اربعة اتساع وربع خمس عشر تسع وهي هذه [illegible] ولو قيل لك اضرب
اثنين وثلثا وخمسا وسبع ثمن في ثلاثة وتسع وعشر وعشر عشر جزء من احد عشر

وهي هكذا [illegible] فهي [illegible] تخرج ثمانية وجزءان من احد عشر
وخمسة اعشار الجزء من احد عشر وثلاثة اتساع عشر الجزء من احد عشر واربعة
اثمان تسع عشر الجزء من احد عشر واربعة اخماس سدس سبع ثمن تسع عشر الجزء من احد
عشر وهي هكذا [illegible] ولو قيل لك اضرب ثلثين وخمسة
اسباع وسدس سبع في تسعة اعشار وثمانية اتساع العشر واربعة اخماس وهي
هكذا [illegible] فهي [illegible] يخرج اثنان وخمسة اعشار وتسع عشر وسبع
تسع وسبع تسع العشر وسدس سبع تسع العشر وهي هكذا [illegible]
ولو قيل لك اضرب ثلاثة ارباع خمسة ستة وثلاثة اجزاء من احد عشر وخمسة اسداس
الجزء من احد عشر في خمسة اسباع تسع اثنا عشر وستة اجزاء من ثلاثة عشر وثلاثة
اثمان الجزء من ثلاثة عشر وهي هكذا [illegible] فهي [illegible] تخرج اثنا
عشر جزءا من ثلاثة عشر وجزءان من احد عشر في الجزء من ثلاثة عشر وسبعا
تسع الجزء من احد عشر في الجزء من ثلاثة عشر وثلاثة اخماس سدس سبع ثمن تسع
الجزء من احد عشر في الجزء من ثلاثة عشر وثلاثة ارباع خمس سدس سبع ثمن تسع الجزء
من احد عشر في الجزء من ثلاثة عشر وهي هكذا [illegible] ولو قيل لك
اضرب نصف خمس تسعة وخمسة اسداس السبع في ثلاثة اثمان تسع خمسة عشر
وثلاثة اعشار الجزء من احد عشر وهي هكذا [illegible] فهي [illegible] تخرج ستة
اجزاء من احد عشر وعشر الجزء من احد عشر وستة اثمان عشر الجزء من احد عشر وثلاثة
اسباع ثمن عشر الجزء من احد عشر وسدس سبع ثمن عشر الجزء من احد عشر وخمس سدس سبع
ثمن عشر الجزء من احد عشر ونصف خمس سدس سبع ثمن عشر الجزء من احد عشر وهي هكذا
[illegible] والعدد الخارج من ضرب البسط في البسط له تسع فهو ينقسم
على تسعة فلهذا ابتدانا بالقسمة عليها لانا متى رأينا العدد ينقسم على امام بدأنا
به ولو كان اكثر دراية وكذلك اذا رايناه ينقسم ولغيره عشرنا ويوجد من تركيبه بعض
دراية فعلنا ذلك وكل عدد زوج فهو ينقسم على اثنين وكل عدد فرد اذا [illegible] فتنته
على اثنين ينكسر عليها واحد وكل عدد ينطرح [illegible] تسعة فانه منقسم عليها

وهي

وعلى الثلاثة وان بقي شيء فهو الذي ينكسر على التسعة وان بقي اكثر من ثلاثة فا
طرحه ثلاثة ثلاثة اعني الباقي بعد طرح تسعة وما بقي فهو الذي ينكسر على الثلاثة
وكل عدد ينطرح بثمانية فهو منقسم عليها وعلى الاربعة وان بقي شيء بعد
الطرح بثمانية فهو الذي ينكسر عليها وان كانت القسمة على اربعة فاطرح من الباقي
من طرح ثمانية اربعة والباقي هو الذي ينكسر على اربعة وكل عدد اردت قسمته
على خمسة فتنظر الى اوله فان كان في اوله خمسة فهو منقسم عليها وان كان اكثر
من خمسة او اقل منها فما زاد ينكسر عليها وان وجدته اقل منها فهو الذي ينكسر على
الخمسة وكل عدد اردت قسمته على ستة فان كان زوجا فاطرحه تسعة فان انطرح فهو
منقسم على الستة وان بقي شيء بعد طرحه بتسعة ان كان فردا فاطرح ستة ستة فان
انطرح فهو منقسم عليها وان بقي شيء فهو الذي ينكسر على الستة وكل عدد اردت
قسمته على سبعة فاطرحه سبعة سبعة فان انطرح فهو منقسم عليها وان بقي شيء
فهو الذي يكسر عليها وكذلك العمل في القسمة على ثمانية وتسعة **وحاصله**
تطرح العدد الذي اردت قسمته بالعدد المقسوم عليه فان انطرح فهو منقسم وان
بقي شيء فهو الذي يكسر عليه **و**اعلم ان الصحيح في المثالين المتقدمين مخطط الى
بعد ما علم ذلك ولو قيل لك اضرب ثلاثة ارباع ونصف ثلاثة اسباع اثنين في خمسة
اعشار وثلث عشر وهي هكذا [illegible] في [illegible] لخرج سبعان [illegible]
[illegible] ولو قيل لك اضرب خمسة واربعة اعشار ونصف سدس في ثلاثة وربع
وهي هكذا [illegible] في [illegible] لخرج ثمانية عشر واربعة اعشار ونصف
ربع ربع عشر وهي هكذا [illegible] ولو قيل لك اضرب ثلثي ثلاثة ارباع اربعة
اخماس خمسة اعشار في مثلها وهو المبعض المتصل وصورة ذلك [illegible]
في [illegible] ان عملت ذلك بالعمل العام وهو ان تضرب البسط في البسط
وتقسم الخارج على الابة صح وفيه وجه آخر وهو ان تاخذ ما على اول الاعلام تضعه
على اعلام تام وكذلك المقوى فيه ومن الوجه الثاني الذي تقدم في بسطه
فتضرب سدس سدس في عشر سدس وهي هكذا [illegible] في [illegible] يخرج اربعة اعشار العشر [illegible]

وهي تسع والخارج بهذا الوجه هو الخارج بالاول فتامل ذلك ولو قيل لك اضرب ثلاثة
اسباع ونصف ثمن تسع في اثنين وستة اسباع واربعة اسباع السبع وهي هذه
$\frac{3\ 0\ 1}{7\ 2\ 8\ 9}$ في $\frac{4\ 6\ 2}{7\ 7}$ يخرج لك واحد صحيح فقط فتامل ذلك وتصل الى مثل هذا
بان تقول لكم تجبر ثلاثة اسباع ونصف ثمن تسع الى واحد صحيح فتعمل بوجه الجبر
على ما تقدم بابه ان شاء الله تجده لك ثنويه في اثنين وستة اسباع واربعة اسباع
السبع فتامله ولو قيل لك اضرب خمسا الا ثمنا في خمس الا ثمن وهي هذه $\frac{1}{5}$ الا
$\frac{1}{8}$ في $\frac{1}{5}$ الا $\frac{1}{8}$ وهذا الاستثناء منقطع فابسطه على ما تقدم واضرب البسط
في البسط واقسم على ما يخرج ثمن الثمن واربعة اخماس الخمس ثمن الثمن وهي هذه
$\frac{0\ 0\ 1\ 4}{8\ 8\ 5\ 5}$ ولو قيل لك اضرب سدسا الا ثلثه في مثله وهو هكذا $\frac{1}{6}$ الا $\frac{1}{3}$ في $\frac{1}{6}$ الا $\frac{1}{3}$ وهذا
الاستثناء متصل فابسطه على ما تقدم وتضرب البسط في البسط يخرج ثلث سدس
السدس وثلث ثلث سدس السدس $\frac{0\ 0\ 1\ 1}{6\ 6\ 3\ 3}$ ولو قيل لك اضرب ثلاثة الا ثلاثة اثمان
الا ثلاثة اسباع الثمن الا اربعة اخماس سبع الثمن الا ثلثي خمس سبع الثمن في
اربعة اجزاء من احد عشر الا اربعة اعشار الجزء من احد عشر الا اربعة اتساع عشر
الجزء من احد عشر وهذه صورة ذلك $\frac{3\ 3\ 3\ 4\ 2}{8\ 7\ 5\ 3}$ في $\frac{4\ 4\ 4}{11\ 10\ 9}$ وهذا من
النوع الذي ذكرت فيه الاستثناءات من غير عطف وهو منتسب وقد قدمت صفة
بسطه لمن اراد ذلك فاذا اردت بسط المضروب فاضرب الثلاثة في جميع الايمة وهي
ثمانية وخمسة وثلاثة وسبع واحفظ الخارج وهو خارج الصحيح ثم اضرب
الثلاثة التي على الثمانية فيما بعدها مما هو من الايمة واحفظ الخارج وهو خارج
الاثمان ثم اضرب الثلاثة التي على السبعة فيما بعدها مما هو من الايمة واحفظ الخارج
وهو خارج الاسباع ثم اضرب الاربعة التي على الخمسة فيما بعدها مما هو من الايمة واحفظ
الخارج وهو خارج الاخماس ثم اضرب الاثنين التي على الثلاثة في واحد لانه ليس
بعدها مما هو امام واحفظ الخارج وهو خارج الاثلاث ثم تسقط خارج الاثلاث
من خارج الاخماس وما بقي من خارج الاسباع وما بقي من خارج الاثمان وما بقي من خارج
الصحيح تبقى اربعون ومايتان والفان وهذا جزو فيه [illegible]

الباقي فهو ثمانية ان شاء الله ومن الباقي هو البسط
المضروب والبسط المضروب فيه فضرب الاربعة في العشرة والخا
رج في الستة واحفظ الخارج وهو خارج الاجزاء ثم تضرب الا
ربعة الاخرة وهي التي على الاعشار في الستة واحفظ
الخارج وهو خارج الاعشار ثم تضرب الاربعة التي على الستة
في واحد واحفظ الخارج وهو خارج الاسداس ثم اسقط خارج
الاسداس من خارج الاعشار والباقي من خارج الاجزاء تبقى عشرين ومائتين
وهو جزو فيه هذا رجاء كل قسم مع الباقي ومن الباقي هو بسط المضروب فيه

الباقي	٥	ع	٢	٢
صحيح	٥	٢	٦	٢
الثمان	٦	ا	ح	
الاسباع	٦	ع		
الاخماس	٢	ا		
الثلاث	٢			

وهو جزو فيه خارجان كل قسم مع الباقي ومن الباقي هو
بسط المضروب فيه فاضرب البسط في البسط واقسم
الخارج على التسمية يكن الخارج من ضرب البسط في البسط ثماني
مائة واثنين وتسعين الفا واربعمائة الف والخارج بعد القسمة على التسمية
تسعة اجزاء من احد عشر وسبعة اثمان الجزء من احد عشر وسبع ثمن الجزء

الباقي	٥	٢	٢
الاجزاء	٥	ع	٢
الاعشار	ع	٢	
الاسداس	ع		

من احد عشر وسدس سبع ثمن الجزء من احد عشر وخمس سدس سبع ثمن الجزء من احد عشر
وثلثا خمس سدس سبع ثمن الجزء من احد عشر ومن صورته كذا

٥	٢	١	١	ح	و
10	ع	6	7/6	8	11

ولما كان العدد الخارج من الضرب عشرة علمنا انه منقسم على عشرة فلهذا ابتدانا بالـ
قسمة عليها وفي هذه الامثلة كفاية في ضرب الكسور لان ضرب الكسور جل اعمال
الحساب فيه فاذا تدبرتها وتعقلتها سهل كل ما يرد عليك من انواعه ان شاء الله
واذا عسر عليك شيء من هذه الامثلة فاعلم انك لم تحصل عمل البسط فراجع
قراءة باب البسط فان معرفة البسط هي شرط في معرفة اعمال الكسور واعلم
ان مقام قسمة الخارج من المضروب على احد المضروبين خرج الثاني والله الموفق
لا رب غيره

اصل الباب الرابع في القسمة والتسمية

شرح من هو الباب الرابع من القسم الثاني من الجزء الاول من الكتاب وهو في قسمة
الكسور وتسميتها واقسام قسمة الكسور ثمانية واقسام تسميتها ثمانية

فالاول قسمة خمسة انواع الكسر على نظايرها او تسميتها **الثاني** قسمة الكسور
المختلفة على الصحيح وخمسة انواع الكسور او تسميتها **الثالث** قسمة الكسور
المختلفة على الصحيح او تسميتها **الرابع** قسمة الصحيح وخمسة انواع الكسور
على خمسة انواع الكسور او تسمية ذلك **الخامس** قسمة الصحيح وخمسة
انواع الكسور على نظايرها او تسمية ذلك **السادس** قسمة الصحيح وخمسة
انواع الكسور على الصحيح او تسمية ذلك **السابع** قسمة الصحيح على الصحيح
وخمسة انواع الكسور او تسمية ذلك **الثامن** قسمة الصحيح على خمسة انواع الكسور
او تسمية ذلك فهذه ستة عشر فصلا ثمانية في قسمة الكثير على القليل ومن القسمة
وثمانية في قسمة القليل على الكثير ومن التسمية ومسايل اقسام القسمة ستة
وتسعون مسئلة ومسايل التسمية كذلك فهذه مائة واثنان وتسعون مسئلة فتجيء
مسايل اقسام الجمع والطرح والضرب والقسمة والتسمية اربعمائة وثمان وثلاثون
مسئلة فتامل ذلك **اصل** والعمل فيهما ان تضرب بسط كل واحد في اية
الاخر وتقسم خارج المقسوم على خارج المقسوم عليه او تسميه **شرح**
هذا قانون عمل القسمة والتسمية وذلك ان تضرب بسط المقسوم عليه في اية
المقسوم فما خرج فاقسمه على الامام المذكور ان كنت في القسمة او سميه ان كنت
في التسمية فاما مثال القسمة فهو اذا قيل لك اقسم ثلث درهم على اربعة رجال
فضع ذلك هكذا $\frac{1}{3}$ على 4 فبسط المقسوم واحد ولينز في سطر المقسوم عليه
اية تضرب فيها فتربعه وهو المقسوم وبسط المقسوم عليه اربعة لان الصحيح
وخرجه هو البسط لنفسه فاضربها في اية المقسوم وذلك ثلاثة بلاثني عشر
وهو خارج المقسوم عليه فاقسم خارج المقسوم على خارج المقسوم عليه
يخرج نصف سدس وهو هذه $\frac{1\ 0}{2\ 6}$ وهو الواجب لكل واحد من الاربعة ومثال ذلك
اذا قيل لك اقسم خمسة اسداس ونصف سدس على خمسة وهي هذه $\frac{1\ 5}{2\ 6}$ على 5
فبسط المقسوم احد عشر ولينز في سطر المقسوم عليه اية تضرب فيها فهي
خارج المقسوم وبسط المقسوم عليه خمسة اضربها في اية المقسوم

تخرج ستون وهي خارج المقسوم عليه واقسم خارج المقسوم على خارج
المقسوم عليه يخرج عشر وخمسة اسداس العشر وهي هكذا $\frac{5\;1}{6\;10}$ ومثال ذلك ايضا
اذا قيل لك اقسم ثلاثة اخماس وسبعة اثمان على ستة وهي هكذا $\frac{7\;3}{8\;5}$ على 6 فا
بسط المقسوم يخرج تسعة وخمسون وهي خارج المقسوم فانه ليس في
سطر المقسوم عليه اية يضرب فيها وابسط المقسوم عليه وذلك ستة اضربها
في اية المقسوم يخرج اربعون ومائتان وهو الامام واقسم عليه خارج المقسوم
وذلك ان تحل الامام الى الاعداد التي تركبت منها وهي الستة والثمانية والخمسة ثم ان
ضرب ذلك خرج العدد واقسم عليها تسعة وخمسين تخرج ثمن وخمسة اسداس
الثمن واربعة اخماس سدس الثمن وهي هكذا $\frac{4\;5\;1}{5\;6\;8}$ ولو حللت الاية التي الى اية
اخرى لجاز فتحلها الى عشرة وثمانية وثلاثة وتقسم عليها خارج المقسوم تخرج
عشران وثلاثة اثمان العشر وثلثا ثمن العشر وهي هكذا $\frac{2\;3\;2}{3\;8\;10}$ وكذلك تفعل في الخارج
ان شئت وزنته كما وصفت لك قبل هذا وموازينه بسط كل سطر في اية الاخر وتنظر
الى الخارجين فان استويا فهما متساويان وان اختلفا فالاكثر منهما هو الاكثر فتامل
ذلك ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم ستة اسباع على خمسة ونصف وهي هكذا $\frac{6}{7}$ في $\frac{1}{2}5$
واضرب بسط كل قسم في اية الاخر وتقسم خارج المقسوم على خارج المقسوم عليه
يخرج جزء من احد عشر وخمسة اسباع الجزء من احد عشر وهي هكذا $\frac{5\;1}{7\;11}$ ولو قيل
لك اقسم سبعة اثمان وثلث ثمن على ثلاثة ونصف وهي هكذا $\frac{1\;7}{3\;8}$ على $\frac{1}{2}3$ لخرج ثمنان
وثلثا سبع الثمن وهي هكذا $\frac{2\;0\;2}{3\;7\;8}$ ولو قيل لك اقسم اثنين على خمسة ونصف وهي
هكذا 2 على $\frac{1}{2}5$ لخرج اربعة اجزاء من احد عشر وهي هكذا $\frac{4}{11}$ ولو قيل لك اقسم ستة
وربعا على ثمانية وثلث وهي هكذا $\frac{1}{4}6$ على $\frac{1}{3}8$ لخرج ثلاثة ارباع وهي هكذا $\frac{3}{4}$ ولو قيل
لك اقسم ثمانين ونصف ثمن على سبعة اعشار وهي هكذا $\frac{1\;2}{2\;8}$ على $\frac{7}{10}$ لخرج ثلاثة
اسباع وثمن تسع وهي هكذا $\frac{1\;3}{8\;7}$ ولو قيل لك اقسم ثلثين على تسعة اعشار وخمسة
اثمان العشر وهي هكذا $\frac{2}{3}$ على $\frac{5\;9}{8\;10}$ لخرج سبعة اجزاء من احد عشر واربعة اسباع
الجزء من احد عشر وثلث سبع الجزء من احد عشر وهي هكذا $\frac{1\;4\;7}{3\;7\;11}$ ولو قيل لك

اقسم سبعة اتساع على ثلاثة ارباع وسبعة اثمان وهي هذه على لخرج
ستة اجزاء من احد عشر وتسعا الجزء من احد عشر وهي هذه ولو قيل لك اقسم
اربعة اتساع ونصف تسع على سبعة اثمان وثلث ثمن وهي هذه على لخرج
ستة اجزاء من احد عشر وهي هذه فلو قيل لك اقسم ثلثين وثلاثة اخماس على
تسعة اعشار وعشرة اجزاء من احد عشر وهي هذه على لخرج تسعة وثلا
ثون ومائة من تسعة وتسعين ومائة وخمس الجزء من تسعة وتسعين ومائة وثلث خمس
الجزء من تسعة وتسعين ومائة وهي هذه ولو قيل لك اقسم ستة وثلثا على
اربعة اخماس سبعة اثمان الثلاثة وهي هذه ٦ على فاسقط
الاول تخرج تسعة عشر اضربها في ائمة المقسوم عليه فما كان فهو خارج المقسوم
واسقط الثاني وهو مبعض فاضرب ما على الخط بعضه في بعض وما خرج في الصحيح
فانه في اخر المسئلة فاضرب الخارج في ائمة الاول واقسم خارج المقسوم على خارج
المقسوم عليه يخرج في القسمة ثلاثة وسبع تسع وهي هذه ولو قيل
لك اقسم تسعة عشر على خمسين وهي هذه ١٠ على لخرج خمسة وعشرين
ولو قيل لك اقسم عشرة اجزاء من احد عشر وتسعة اعشار وثمانية اتساع العشر و
خمسة اسداس واربعة اخماس السدس على اثنين وهي هذه
فاضرب الاثنين وهي عدة المقسوم عليه في ائمة المقسوم لان الصحيح بسطه نفسه
وامامه واحد فتضربها في جميع ائمة السطر تخرج اربعمائة وخمسة وتسعون الفا وهو
الامام المقسوم عليه فاحفظه ثم تبسط سطر المقسوم كما تقدم في بسط الكسور
المختلفة يجتمع لك ثمانون وخمسة وثمانون الفا فاقسمها على الامام المحفوظ لك
ان غلبه اي الجملة التي تركبت منها وقد تركبت من ضرب اثنين في جميع ائمة المقسوم يخرج
في القسمة واحد صحيح واربعة اجزاء من احد عشر وسبعة اعشار الجزء من احد عشر
وخمسة اتساع عشر الجزء من احد عشر وباقي الامثلة لم يخرج عليها لشيء وهذه صورة ذلك
وامثال التسمية فهو اذا قيل لك اسم خمسة اسداس من ثمانية وهي
وافهم الخمسة على الخارج يكون ٨ واضرب الثمانية في الستة

ذلك خمسة اسداس الثمن وهي هذه $\frac{5\ 0}{6\ 8}$ ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك سم ستة اسباعا
من خمسة ونصف وهي هذه $\frac{6}{7}$ من $5\frac{1}{2}$ فاضرب السبعة في الاثنين يكون الخارج المقسوم
واضرب الخمسة في الاثنين واحمل ما على راسها واضرب المجتمع في السبعة بسبعة
وهو الامام وسم منها الاثنا عشر يخرج جزء من احد عشر وخمسة اسباع الجزء من احد عشر
وهو هذه $\frac{5\ 1}{7\ 11}$ ولو قيل لك سم ستة وربعا من ثمانية وثلث وهي هذه $6\frac{1}{4}$ من $8\frac{1}{3}$ اخذ
بسط المسمى وهو خمسة وعشرون في ثلاثة يكن الخارج المسمى وتاخذ بسط المسمى
منه وذلك ثمانية في ثلاثة وتحمل ما على راسها يكن الخارج خمسة وعشرون اضربه
في اربعة امام المسمى وسم من الخارج المحفوظ يكن ثلاثة ارباع وهي هذه $\frac{3}{4}$ ولو
سم واحد ونصف من عشرة اجزاء من احد عشر وتسعة اعشار وهي هذه $1\frac{1}{2}$ من $\frac{10}{11}$ $\frac{9}{10}$
يخرج خمسة وستون جزءا ومائة جزء من تسعة وتسعين جزءا ومائة جزء ولم يخرج
على الاثنين مشي وهي هذه $\frac{0\ 1\ 6\ 5}{2\ 1\ 9\ 1}$ ولو قيل لك سم ثلثا وسبعا من عشرة اجزاء من
احد عشر وهي هذه $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{7}$ من $\frac{10}{11}$ يخرج ثلاثة اسباع وثلثا سبع ولم يخرج على العشرة
مشي ولها ابتدانا في القسمة بان العدد ينقسم عليهما وهذه صورة ذلك $\frac{0\ 7\ 3}{0\ 3\ 7}$
وهذه امثلة كافية ويقضي عليهما ما يرد عليك في هذا الباب والله الموفق **اصل**
ومتى استوت ائمة الكسرين فتقسم البسط على البسط وتسمي من غير ضرب
في دابية **شرح** هذا تسهيل في قسمة الكسور وتسميتها وهو الذي يجري بعده
غير مطرد فهو الوجه الذي اذا استوت ائمة الكسرين فاقسم بسط المقسوم
على بسط المقسوم عليه او سميه منه ان كنت في التسمية فان الضرب في
دابية مع استوائها لا يفيد الا التطويل والخارج كالخارج في الوجهين من غير
زيادة ولا نقص قال الشيخ ابو العباس ابن البناء رحمه الله فيجب من ذلك
الاشتراك ان يكون في الائمة وما قاله بين وعلته ان الخارج من قسمة عدد على عدد
هو الخارج بعينه من قسمة ونبو المقسوم على ونبو المقسوم عليه ومثال ذلك اذا
قيل لك اقسم خمسة اسداس على سدس وهي هذه $\frac{5}{6}$ على $\frac{1}{6}$ فقد اتفقت ائمة الكسر
فتقسم البسط على البسط فاقسم خمسة على واحد تخرج خمسة ولو

ولو عملت بالوجه الأول لضربت بسط المقسوم الذي هو خمسة في إمام المقسوم
عليه بثلاثين وهو خارج المقسوم وتضرب بسط المقسوم عليه الذي هو واحد في
إمام المقسوم بستة اقسم عليها الثلاثين تخرج خمسة وهي الخارجة أولا وليس
بينهما إلا التطويل ومثال ذلك أيضا إذا قيل لك اقسم اثنين وخمسا وثلثي خمس
على أربعة أخماس ونصف خمس وهي هذه $2\frac{2\ 1}{3\ 5}$ على $\frac{1\ 4}{2\ 5}$ فقد اتفقت الأيمة فاقسم
بسط المقسوم وذلك ثلاثة وعشرون على بسط المقسوم عليه وذلك تسعة يخرج
اثنان وخمسة أتساع $2\frac{5}{9}$ وكذلك لو قيل لك اقسم ثمانية أتساع على أربعة أتساع
لقسمت البسط على البسط تخرج اثنان ولو قيل سم ربعا من ثلاثة أرباع لقلت الخارج
ثلث الواحد وهو هذا $\frac{1}{3}$ فإن الأيمة مستوية فسم بسط المسمى وهو واحد من بسط
المسمى منه وهو ثلاثة ولو قيل سم اثنين وثلثا من ستة وثلثين وهي هذه $2\frac{1}{3}$ من $6\frac{2}{3}$
لسميت بسط المسمى وذلك سبعة من بسط المسمى منه وذلك عشرون يخرج خمسين
وثلاثة أرباع الخمس وهي هذه $\frac{3\ 2}{4\ 5}$ ولو عملت بالوجه الأول العام لكان الخارج
مثل الخارج فتأمل ذلك **أصل** ومتى استوت البسطان فتقسم أيمة المقسوم
عليه على أيمة المقسوم أو تسمي من غير ضرب في البسط **شرح** هذا هو الوجه
الثاني في اختصار عمل القسمة والتسمية وهو غير مطرد أيضا لأنه خاص بما استوى
فيه أيمة سطر المقسوم مع سطر المقسوم عليه متى استوت البسطان فاقسم أيمة
المقسوم عليه على أيمة المقسوم لأن أيمة المقسوم عليه هو المقسوم أبراع بسط
المقسوم وأيمة المقسوم هو أيمة المقسوم عليه أبراع بسط المقسوم عليه فلما
طرحنا البسط لتساويه قسمنا ما كان مقسوما على ما كان مقسوما عليه فتأمل
ذلك فإن الضرب في البسط مع الاتفاق لا يفيد إلا التطويل ومثال ذلك إذا قيل لك اقسم
خمسة أثمان على خمسة أتساع وهي هذه $\frac{5}{8}$ على $\frac{5}{9}$ فاستوت البسطان فاقسم
أيمة المقسوم عليه وذلك تسعة على أيمة المقسوم وذلك ستة يخرج واحد
وثلاثة أثمان وهي هذه $1\frac{3}{8}$ ولو عملت بالوجه الأول لضربت الخمسة التي على
الستة في التسعة بخمسة وأربعين وهو خارج المقسوم وتضرب الخمسة التي على

(التنفيذ)

التسعة في الستة بثلاثين وهي الامام فاقسم عليهما خمسة واربعين يخرج واحد
وثلاثة اعشار كالخارج الاول ولو قيل لك اقسم اثنين وثلث على سبعة اثمان وهي هذه
$2\frac{1}{3}$ على $\frac{7}{8}$ لبسطت الاول تجده سبعة وثمانية متساوية لبسط المقسوم عليه
فاقسم الثمانية على الثلاثة يخرج اثنان وثلثان وهي هذه $2\frac{2}{3}$ والعلة في ذلك انه متى
استوى البسطان وضربتها في امامه طار المقسوم مركبا من البسط وامام المقسوم
عليه فيذهب البسطان عند زوال الاشتراك ومن تقدم الاشارة اليه ولو قيل لك اقسم
خمسة على خمسة اسداس وهي هذه 5 على $\frac{5}{6}$ فالبسطان متساويان فاقسم امام
المقسوم عليه وذلك ستة على امام المقسوم وليس ثم امام لكن الصحيح كما بينت له
بسطه عليه وامامه واحد فتقسم الستة على الواحد يخرج ستة ولو عملت بالوجه
الاول لخرجت ستة ولو قيل لك اقسم اربعة اتساع من اربعة اخماس وهي هذه $\frac{4}{9}$ من $\frac{4}{5}$
فالبسطان متساويان فاقسم خمسة من تسعة يخرج خمسة اتساع وهي هذه
$\frac{5}{9}$ ولو قيل لك اقسم خمسة اسداس من خمسة لسميتها واحدا من ستة فانه تقدم
ان الصحيح بسطه عليه وامامه واحد يخرج سدس وهو المطلوب فاعلم ذلك **اصل**

الباب الخامس في الجبر والحط والعمل فيهما ان تقسم المجبور
اليه على المجبور او تقسم المحطوط اليه من المحطوط يخرج المطلوب **شرح**
هذا هو الباب الخامس من القسم الثاني من الجزء الاول من الكتاب وهو في الجبر والحط
ومن تعريف حقيقتهما واقسام اعمالهما عشرة خمسة في الجبر الاول جبر الكسور
الى الكسور الثاني جبر الكسور الى الاعداد الصحيحة الثالث جبر الكسور الى
الصحيح والكسور الرابع جبر الصحيح والكسور الى الصحيح والكسور الخامس
جبر الصحيح والكسور الى الصحيح وفي الحط ايضا خمسة الاول حط الكسور الى
الكسور الثاني حط الصحيح والكسور الى الكسور الثالث حط الصحيح الى
الكسور والرابع حط الصحيح والكسور الى الصحيح والكسور الخامس حط
الصحيح والكسور الى الصحيح ولا يكون الجبر الا من القليل الى الكثير ولا يكون الحط
الا من الكثير الى القليل والمراد بهما اي عدد يضرب به السائل في المجبور فيكون

الخارج مثل المجبور اليه وفي المحطوط فيكون الخارج مثل المحطوط اليه وينتفع بهذين
فتنهما في علم الجبر والمقابلة والقانون في علمهما كما قال ان تقسم الكمية (الجملة) على المجبور وتسمي
المحطوط اليه من المحطوط يخرج المطلوب الذي اذا ضربته في المجبور كان مثل المجبور اليه
او في المحطوط كان مثل المحطوط اليه والعلة في ذلك انه متى ضربت الخارج في المقسوم
عليه المقسوم ومثال الجبر اذا قيل لك بكم تجبر نصفا حتى تكون ثلاثة ارباع ومثال الجبر
اذا قيل لك بكم تجبر وهي منه $\frac{1}{2}$ حتى $\frac{3}{4}$ واقسم المجبور اليه وهو ثلاثة ارباع على المجبور
الذي هو نصف كيف تقدم الوصف في القسمة يخرج واحد ونصف وان قلت لك اشتراك يكون
الباقي واحد ونصف وهو المطلوب الذي اذا ضربته في نصف خرج ثلاثة ارباع ومثال ذلك
اذا قيل لك بكم تجبر سدسا حتى يصير خمسة اسداس وهي منه $\frac{1}{6}$ حتى $\frac{5}{6}$ فاقسم ما
بعد حتى على ما قبلها يخرج المطلوب وذلك بان تقسم ثلاثين على ستة تخرج خمسة وهي
المطلوب فاذا ضربتها خمسة في سدس خرج خمسة اسداس ومثال ذلك اذا قيل لك بكم
تجبر ثلاثة ارباع حتى يكون عشرة اجزاء من احد عشر وهي منه $\frac{3}{4}$ حتى $\frac{10}{11}$ فاقسم
ما بعد حتى على ما قبلها يخرج المطلوب وذلك واحد وجزءان من احد عشر وثلث جزء
من احد عشر وهي منه $1\,\frac{1\ 2}{3\ 11}$ فاذا ضربتها في ثلاثة ارباع خرجت عشرة اجزاء
من احد عشر ولو قيل لك بكم تجبر ثلثين حتى تكون اربعة صحيحة وهي منه $\frac{2}{3}$ حتى ٤
فاقسم ما بعد حتى على ما قبلها على ما تقدم لك في قسمة الكسور يخرج واحد المطلوب
وذلك ستة فان ضربتها في ثلثين خرجت اربعة ولو قيل لك بكم تجبر واحدا حتى يكون
اثنين ونصفا وهي منه $1\frac{1}{2}$ حتى $\frac{1}{2}$ ٢ واقسم ما بعد حتى على ما قبلها على ما تقدم لك في
قسمة الكسور تخرج واحد وثلثان وهي منه $1\frac{2}{3}$ فاذا ضربتها واحدا وثلثين في واحد
ونصف تجد اثنين ونصفا ولو قيل لك بكم تجبر ثلث ربع حتى يكون ثلثي الربع وهي منه $\frac{0\ 1}{4\ 3}$
حتى $\frac{0\ 2}{4\ 3}$ فاقسم ما بعد حتى على ما قبلها وان تقسم البسط لان الابنية مستوية
فهو اسهل يخرج اثنان وهو المطلوب ومثال الحط وهو اذا قيل لك بكم تحط اثنين
حتى تصير ثلثا فاقسم ما بعد حتى على ما قبلها يخرج لك سدس واذا ضربته في اثنين خرج
سدسان وهو ثلث ولو قيل لك بكم تحط واحدا حتى يصير نصفا وهي منه ١ حتى $\frac{1}{2}$

ونصفا

وهي منه ٢ حتى $\frac{1}{3}$

النصف من الواحد يخرج نصف فاذا ضربته في الواحد خرج نصفا ولو قيل لك كم تحط اثنين
ونصف حتى يكون واحدا فاحط $\frac{1}{2}$ حتى اقسم الواحد من اثنين ونصف يخرج خمسين وهو هذا
$\frac{2}{5}$ فان قيل لك كم تحط ثمانية ونصف حتى يكون اثنين ونصف وهي هذه $8\frac{1}{2}$ حتى $2\frac{1}{2}$
فاقسم اثنين ونصف من ثمانية ونصف يخرج خمسة اجزاء من سبعة عشر وهي هذه
$\frac{5}{17}$ ولو قيل لك كم تحط تسعة اعشار حتى تصير خمسا وهي هذه $\frac{9}{10}$ حتى $\frac{1}{5}$ فاقسم
خمسا من تسعة اعشار يخرج تسعا جزء وهو هذا $\frac{1}{9}$ وقس على هذه الامثلة ما يرد
عليك والله الموفق لا رب غيره اهـ

الباب السادس في التصريف

شرح هذا هو الباب السادس من القسم الثاني من الجزء الاول من الكتاب
وهو سادس الستة التي قسم اليها الجزء الثاني في اعمال الكسور ويخص المطلوب
فيه في ثلاثة مواضع الموضع الاول في حقيقته الثاني في فائدته الثالث في قانونه اما حقيقته
فالصرف في اللغة ماخوذ من التقلب وهو قلب عين بعين ومنه صرف الذهب بالفضة أو
بالعكس وفي اصطلاح اهل الحساب رد الكسر من اسم الى اسم اخر دون في الجزء او اكبر أو
تقول نقل نوع من الكسر الى نوع اخر واما فائدته فمن ذلك سهولة جمع الكسور المختلفة
او طرحها فانه اذا صرفتها ورددتها من جنس واحد سهل العمل في ذلك كما يسهل
جمع اربعة اخماس الى ثلاثة اخماس والى خمس والى خمسين فتجمع ما على المقامات
وتقسم المجموع على امام واحد فقط تخرج المطلوب ولا يحتاج الى ضرب بسط كل
كسر في ائمة الاخر وتقسيم المجموع على الائمة فاذا كانت كسور مختلفة فاصرفها
الى جنس واحد وليكن ذلك الى الاكثر فيما قل كان اكبر الكسور الاسداس واحدا غير
الاسداس الى الاسداس ويقع الصرف بالجمع والطرح وينتفع به من اهل الحساب الذين
يصرفون بعضها الى بعض وحينئذ يجمع او يطرح ولا حسن عند اهل الحساب ان يصرف
الكسر الى الاسم الا في كرد الارباع اخماسا والاسداس اسباعا اهـ **اصل** والعمل فيه
ان تضرب بسط المصروف في امام المصروف اليه وتقسم المجتمع على ائمة المصروف اولا فالخارج
ما خرج على امام المصروف اليه اهـ **شرح** هذا هو الموضع الثالث في قانونه وقوله
والعمل فيه ان في التصريف ان تضرب بسط المصروف في امام المصروف اليه ويقسم

المجتمع على اية المضروب ثم على امام المضروب اليه فان المطلوب نسبة امام المضروب
اليه فيوخذ بالقسمة عليه لينسب كل الخارج اليه ولو قدم بالقسمة عليه لم
ينسب اليه كل الخارج فلا ينضرب اليه والمطلوب ضربه اليه وقوله على اية المضروب
اولا ثم ما خرج على امام المضروب اليه جمع اولا واحدة ثانيا فيفهم منه انه لا يكون
الضرب الا في امام واحد وليس كذلك بل ينضرب الكسر الى الكسر المجرد والى الكسر غير المجرد
كقولك خمسة اثمان كم ثلث سبع فيما اقتضاه الخمسة في السبعة والخمسة وما خرج
في الثلاثة وتقسم الخارج اولا على الستة ثم ما خرج على الثلاثة ثم ما خرج على السبعة
يخرج خمسة اسباع وثلثا سبع وثلاثة اثمان ثلث السبع من الخمسة اثمان
ثلث السبع منزلة $\frac{3\,2\,5}{6\,3\,7}$ وذلك خمسة اسباع وثلثا سبع وثلاثة اثمان ثلث
سبع فقوله في امام المضروب اليه يريد او في ايمته ومثال الضرب اذا قيل لك خمسة اثمان
كم سبعا يكون فيها فان ذلك على منزلة الصورة $\frac{5}{6}$ كم $\frac{1}{7}$ ثم تاخذ بسط الكسر
المضروب وذلك خمسة فاضربها في امام المضروب اليه وذلك سبعة بخمسة وثلاثين
اقسمها اولا على امام المضروب وذلك ستة ثم ما خرج على امام المضروب اليه فيكون
امام الكسر المضروب اليه مقدما الى ما يلي اليمين ابدا وان كان اصغر امام وهو منزلة الا
حسن ان الضرب الى ... والتقدم له اكبر في الوضع فيخرج لك من القسمة خمسة اسباع
وخمسة اثمان السبع وهي منزلة $\frac{5\,5}{6\,7}$ ومثال ذلك اذا قيل لك ثلثان وخمسة اثمان
كم عشرا يكون فيها وهي منزلة $\frac{5\,2}{6\,3}$ كم $\frac{1}{10}$ اضرب بسط المضروب وذلك سبعة عشر
عشر في امام المضروب اليه يخرج مائتان وسبعون اقسمها على ايمة المضروب اولا
ثم ما خرج على ايمة المضروب اليه اخرا يخرج لك واحد صحيح وخمسة اعشار وهي
منزلة $\frac{0\,5}{3\,6\,10}1$ والواحد فيه عشرة اعشار الى خمسة اعشار ففي المضروب من الكسر
المضروب اليه خمسة عشر عشرا ومثال ذلك اذا قيل لك ثلث خمس كم ربع خمس
يكون فيها وهي منزلة $\frac{0\,1}{5\,3}$ كم $\frac{0\,1}{5\,4}$ فاسقط لفظ الخمس وكذلك تسقط لفظ ما
اتفقا ابدا ثم تقول ثلث كم ربعا يكون فيه فتعمل كما تقدم تخرج لك ربع وثلث ربع وانسبه
الى كسر واحد من الكسرين المتفقين التي اسقطت وذلك في مثالنا خمسة يخرج ربع

الخمس وثلث ربع الخمس وصورة ذلك ١ ١ / ٥ ٤ ٣ فعلى هذا متى كان في مفروضك امامان متعففان
او اكثر فاسقط المتبوع منهما لا التابع واعمل به والخارج على هذه الطريقة ينسب الى الامام
واحد من ذا بيه المتعففة وحاصله انه ينسب الى ذا بيه المتعففة التي تكون في الحرف
واحدا كان ذلك او اكثر فيوضع للمتعفف ما على الخارج وينسب الكل اليه ولو اتبعت
العمل من غير اسقاط لصح لكنه لا يفيد الا التطويل فاعلم ذلك اهـ

القسم الثالث

في المجرور وما يتعلق به من الاعمال وفيما قصرنا
اربعة ابواب شرح هذا هو القسم الثالث من الجزء الاول من الكتاب وهو ثالث
الثلاثة الاقسام التي فهم اليها الجزء الاول وهو في المجرور وما يتعلق به المطلوب فيه
في عشرة مواضع الاول في ضبطه الثاني في حقيقته الثالث في رتبته الرابع في فائدته
الخامس في اقسامه السادس في الفرق بين الجذر والتجذير والمجذور السابع في تعيين
الذي يوجد جذره الثامن في اعماله التاسع في قوانينه الموضع العاشر في العلامات
الدالة على العدد المستحيل الجذر (اما ضبطه) فيقال جَذر وجِذر بالذال
المعجمة وفتح الجيم وكسرها والفتح افصح فيقال الجذر (واما حقيقته) فهو
في اللغة الاصل ومنه جذر الشجرة اي اصلها وجذر الشيء اصله اي الذي قام منه
ونشأ المعنى موجود في الاعداد المربعة فهو في اصطلاح اهل الحساب على ما يقوله
بعضهم عبارة عن كل عدد يضرب في مثله فيأتي منه المطلوب جذره او تقول الجذر
عبارة عن عدد نسبة الواحد منه كنسبته هو الى مربعه مثل واحد من خمسة
خمس والخمسة خمس مربعها الذي هو خمسة وعشرون خمس (واما رتبته)
فقد بان لنا بذكر رتبة ما تقدم قبله (واما فائدته) بان يعلم اي عدد يعرف عدد الاضلاع فيقيمه
كله اربعة التي هي جذر الستة عشر فهي قدرها (واما اقسامه) فقسمان منطق
وغير منطق وغير المنطق على قسمين منطق في القوة وموسط وسيتبين هذا
بعد ذلك ان شاء الله (واما الفرق بين الجذر والتجذير والمجذور) فالمجذور هو ما
تقدم والتجذير هو استخراج عدد نسبته الى الواحد كنسبة ما يخرج منه
[illegible] مثلا اربعة امثال الواحد وكذلك نسبة ما يخرج منها

اذا ضربتها في مثلها انتهاءا الى الستة عشر اربعة امثال الاربعة كما كانت الاربعة اربعة
امثال الواحد فتامله، وحاصله ان نسبة مربعه اليه كنسبته هو الى الواحد والمجذور
من العدد المربع الزائد جذر حقيقي (واما تعيين المأخوذ جذره) فخمسة صحيح مجذور
وصحيح غير مجذور ويوخذ تقريبي وكسر مجذور وكسر غير مجذور ويوخذ تقريبي وذوات
اسماء فهذه خمسة (واما اعماله فخمسة) ايضا وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة
والتسمية (واما قوانينه) فعند ذكر كل نوع يذكر ان شاء الله تعالى (واما العلامات)
الدالة على المستحيل الجذر والممكن الجذر فهو ان العدد لا يخلو اما ان يكون في اوله احاد
او اصفار فان كان في اوله عدد فلا بد ان يكون احد هذه الاربعة التي هي الاثنان والثلاثة
والسبعة والثمانية ويجمعها قولك بجزح فهو غير مجذور البتة اي مستحيل
فيوخذ جذره بتقريب واما ان يكون احد هذه الخمسة وهي الواحد والاربعة
والخمسة والستة والتسعة ويجمعها قولك أدهوط فالعدد ممكن ان يكونا
مربعا ولا يقطع بذلك فهذه تسعة اعداد اذا كان العدد في اوله احاد فلا بد ان يكون
واحدا منها وان كان في اول العدد أصفار فان كانت فردا فغير مجذور ايضا وان كانت زوجا
وكان بعدها احد الخمسة فهو ممكن وان كان بعدها احد الاربعة فهو مستحيل فهذه
علامات يستدل بها على الممكن الجذر من المستحيل الجذر وفي معرفة ذلك وجه
آخر بالطرح وانه اذا طرحت العدد بطرح تسعة فانطرح او بقي منه واحد او
اربعة او سبعة امكن ان يكون مربعا وان طرحته بطرح ثمانية فانطرح او بقي منه
واحد او اربعة فانه ممكن ايضا وان طرحته بطرح سبعة فانطرح او بقي منه واحد
او اثنين او اربعة فانه ممكن وان خالف وجها من هذه الامتحانات فهو غير مجذور البتة
وكل عدد اوله خمسة وعشراته غير العشرين فهو غير مجذور وكل عدد اوله
ستة وعشراته زوج فهو غير مجذور وكل عدد اوله غير الستة وعشراته فرد فهو
غير مجذور وكل عدد اوله واحد ونصف عشراته مخالف لعدد المئين بالزوجية
والفردية فهو غير مجذور قال الشيخ ابو العباس ابن البنا رحمه الله
واضع هذه العلامات بالاستقراء في مربعات لا بضرب اخذ اطال الباب

6

الاول في اخذ جذور العدد الصحيح وجذر الكسر وهو ينقسم قسمين منطق وغير منطق
والجذر عبارة عن كل عدد يضرب في مثله فياتي منه المطلوب جذره **شرح** هذا هو
الباب الاول من القسم الثالث من الجزء الاول من الكتاب وهو في اخذ جذر العدد الصحيح
وسواء كان مربعا او غير مربع وفي اخذ جذر الكسر وسواء ايضا كان مربعا او غير مربع وقوله
وهو ينقسم قسمين منطق وغير منطق هذا هو الموضع الخامس في اقسامه فالجذر على
قسمين منطق وغير منطق فالمنطق هو كل معلوم النسبة الى الواحد من صحيح او
كسر او صحيح وكسر وغير المنطق ما لا تعلم نسبته الى الواحد مثل جذر عشرة فانه
لا يعلمه الا الله تعالى ولهذا كانت عائشة رضي الله عنها تقسم بمن يعلم جذر عشرة
على ما سمعته وغير المنطق على قسمين منطق في القوة وموسط (فالمنطق في القوة)
هو الذي يلفظ بالجذر فيه مرة واحدة مثل جذر عشرة او جذر نصف او جذر عشرة ونصف
(والموسط) هو الذي يلفظ فالجذر فيه اكثر من مرة واحدة مثل جذر جذر عشرة او
جذر جذر جذر عشرة **وقوله** والجذر عبارة الى اخره اشارة الى حقيقته في اصطلاح
اهل الحساب وقد تقدم ذلك وذكر بين **اصل** والعمل في اخذ جذر العدد
الصحيح بان تعد مراتبه مجذورا جذرا جذرا الى اخر السطر **شرح** هذا في كيفية اخذ
جذور الاعداد الصحيحة فقال والعمل في اخذ جذر العدد الصحيح يريد المربع وغير المربع
فهو وجه يعمهما ويختص غير المربع بوجه اخر غير الذي في الكتاب وسنذكره بعد
هذا ان شاء الله تعالى والعام فيهما ان تعد مراتب العدد مجذورا جذرا الى اخر السطر
فاول منزلة مجذورة فتعلم عليها علامة ولتكن العلامة نقطة الجيم من جذر والثانية
غير مجذورة فتعلم علامة لا وهي لا جذر الى اخر سطر العدد قال الشيخ ابو
العباس ابن البناء رحمه الله تعالى وانما كانت منزلة مجذورة ومنزلة غير مجذورة لانه
وجد ذلك بالاستقراء في الاحاد والعشرات وكانت المئين مجذورة لانها من ضرب
العشرات في نفسها وكانت الالاف غير مجذورة لانها مع المئين بمنزلة العشرات مع
الاحاد وقيل في المنزلة مجذورة لانه يقع فيها عدد مجذور فاول عدد يقع في منزلة الا
حاد واخرها مجذور فاول عدد يقع في الثانية عشرة وهي غير مجذورة واول عدد

يقع في المنزلة الثالثة مائة وهي مجرورة وصار في اليها كل العشرات للاحاد على
ما قال الشيخ رحمه الله وكذلك الى ما لا نهاية له فعند العمل تجد مرتبة مجرورة
ومرتبة غير مجرورة واعلم بان المنزلة اذا كانت زوجا فان الاخرة غير مجرورة وان
كانت فردا فان الاخرة مجرورة **اصل** ثم تاتي الى المجرور فيه وتضع تحتها عددا
تضرب في نفسه فيفني به ما عليه او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه **شرح**
يعني اذا عرفت مراتب العدد بجذر الجذر حتى تاتي الى المجرور فيه يريد اخرا فتضع
تحتها عددا تضرب في نفسه تفني به ما عليه وسواء كان وحده او معه عشراته
او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه وانما اشترط ما لا يمكن في الصحيح اقل منه فاشتراطه
لذلك احترز به من الكسر لان صفة العمل به غير العمل المشهور ومثاله لو قيل لك
كم جذر تسعة وعشرين وسبعمائة وعملتها بالصحيح لبقي من السبعة التي هي سبعمائة
وهو ما لا يمكن في الصحيح اي في العمل بالصحيح اقل من ذلك لانك اذا وضعت تحتها واحدا
وضربته في نفسه تبقى ستة فتنتقل الى الاثنين وتضربها في نفسها باربعة من سبعة
الباقي ثلاثة وما تنتقل الى الثلاثة لان خارجها تسعة وهي اكثر من سبعة فالثلاثة
الباقية من السبعة هي ما لا يمكن في الصحيح اي في العمل بالصحيح ان يبقى اقل منه فلو
وضعت تحت السبعة اثنين ونصفا وضربت ذلك في نفسه لخرج ستة وربع من
سبعة الباقي ثلاثة ارباع وذلك ثلاثة ارباع مائة واحدة وهي خمسة وسبعون
والباقي من العدد تسعة وعشرون اجمعهما مائة واربعة فاثبتها مكان العدد
ونصف الاثنين ونصف مضاعفة وضعفهما خمسة فضعها تحت منزلة العشرين
التي كانت وهي المنزلة الثانية وتطلب عددا تضعه تحت التسعة كانت وهي
المنزلة الاولى تضربه في الخمسة تفني به ما على راسها ثم تضربه في نفسه تفني
الباقي تجد ذلك اثنين فيفني بها العدد ولا يبقى شيء فنصف ما ضاعفت وذلك
خمسون نضعفها خمسة وعشرون الى الاثنين التي لم تضاعف يكون الخارج
سبعة وعشرين وهي الجذر او تضاعف الاثنين باربعة فالجملة اربعة وخمسون
خذ نصفهما وهو الجذر ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك كم جذر خمسة وعشرين

وستماية فضع تحت الستة اثنين ونصفا واضرب ذلك في نفسه بستة وربع وقد
زاد الخارج من الضرب على ما فوق المعروف في نفسه فتذهب الستة بستماية والربع
بربع المائة وهي خمسة وعشرون وقد فني العدد كله والاثنان ونصف التي وضعت
تحت الستة تلقي قبلها صفران الصفرين فتكون الاثنان ونصف عشرات لهذا
الصفر وذلك خمسة وعشرون وهو الجذر او تعمل بالوجه المتقدم تضعف الاثنين
ونصف بخمسة وتضعها تحت الاثنين التي كانت عشرين وهي التي في محل الصفر
الثاني فتنظر عددا تضعه تحت الخمسة تضرب في الخمسة ثم في نفسه نفني به
ما على راسه وليس على راسه شيء غير الصفرين فلم نجد شيئا فضع قبلها
صفرا وتنصف هذا المضاعف الذي هو خمسون تخرج خمسة وعشرون وهو الجذر
وقوله ما لا يكن في الصحيح اقل منه احترز به من العمل بالاكثر فانه يفني اقل مما يفني بالعمل
بالصحيح والعمل بالاكثر على ما وقفت له وهو غير العمل الذي في الكتاب فلهذا قال
ما لا يكن في الصحيح اي في العمل بالصحيح اقل من ذلك فتدبره **اصل** ثم تفهق
مضاعفا تحت منزلة الجذر وتطلب عددا تضعه تحت المجذور قبلها فتضربه في
المفهق المضاعف ثم في نفسه وتفني به ما على راسهما او يفني ما لا يكن في الصحيح
اقل منه ثم لا تزال تفعل ذلك من تضعيف المفهق والنقل حتى تاتي على جميع السطر
مما خرج في السطر الثاني فبل التضعيف فهو الجذر **شرح** يعني ثم تفهق العدد
الذي وضعت تحت المجذور والتفهيق هو الرجوع ومنه تسمى التفهقري ان
المشي الى خلف وقوله مضاعفا يعني تفهق مضاعفا اي تضرب في اثنين او
بالاضافة مثله اليه وتضع هذا المضاعف تحت منزلة الجذر والعشرات وان خرج
من التضعيف احاد وعشرات فضع الاحاد تحت منزلة الجذر والعشرات في المحل
الذي فهق منه وتطلب عددا تضعه تحت المجذور قبلهما فتضربه في المفهق
المضاعف ان كان احادا ضربته فيه وان كان احادا وعشرات ضربته في جميعه
جملة او تفصيلا ثم تضربه في نفسه فيفني به ما على راس ذلك كله او يفني ما لا يكن
في الصحيح اقل منه فتثبته على راسه ثم لا تزال تفعل ذلك من تضعيف المفهق

يريد الذي لم ينطق وأما ما نطق فتنقله على حسبه وقوله والنقل يريد فيما نطق
ومالم ينطق حتى تأتي على جميع السطر أي سطر العدد المطلوب جذره فما
خرج في السطر الثاني قبل التضعيف ويتوصل إليه إما بحطه قبل التضعيف أو تقسمه
على اثنين ويزاد على ذلك ما في الآحاد فما كان فهو الجذر الذي إذا ضربته في مثله عاد
المجذور ومثال ذلك إذا قيل لك كم جذر خمسة وعشرين وستمائة فضعها وعلم مرة
فيها بعد لا جذر وعلم على المجذور بنقطة الجيم وعلى غير المجذور بلام ألف
هكذا 625 ثم تأتي إلى المجذور فتبه أخيرا وتضع تحتها عددا تضربه في نفسه
فيفنى به جملته أو يبقى ما لا يمكن في الصحيح أقل منه تجد ذلك اثنين فضعها تحت
الستة واضربها في نفسها بأربعة من ستة الباقي اثنان فضعها على خط فوق
الستة ثم ضعف ذا اثنين مضاعفة وضعفها أربعة فضعها تحت ذا اثنين وهي العشرون
وانظر عددا تضعه تحت المجذور فيلحقها تضربه في المضعف المضاعف ثم في نفسه
تفنى به ما على رأسه وذلك خمسة وعشرون ومائتين وهي ذا اثنين التي رأس الستة
تجد خمسة في أربعة بعشرين من اثنين وعشرين الباقي اثنان ثم في نفسها بخمسة
وعشرين فتفنى العدد فنصف ما ضعفت وذلك أربعة ونصفها اثنان وفي الآحاد
خمسة فالخارج في السطر الثالث قبل التضعيف خمسة وعشرين وذلك جذر
العدد المعروض ومثال ذلك أيضا كم جذر تسعة وعشرين وسبعمائة فضعها هكذا
729 ثم ضع تحت المنزلة المجذورة تضربه في نفسه تفنى به ما على رأسه وهي
السبعة أو يبقى ما لا يمكن في الصحيح أقل منه تجد ذلك اثنين في نفسها بأربعة من
سبعة الباقي ثلاثة فضعها على رأسها ثم ضعف ذا اثنين مضاعفة وضعها تحت
منزلة لا جذر وذلك تحت ذا اثنين واطلب عددا تضعه تحت التسعة تضربه في
ذا أربعة ثم في نفسه تفنى به ما على رأسه وذلك تسعة وعشرون وثلاثمائة
تجد ذلك سبعة في أربعة بثمانية وعشرين من اثنين وثلاثين الباقي أربعة فاجمع
الثلاثة وضع ذا أربعة فوق ذا اثنين ثم اضرب السبعة في نفسها بتسعة وأربعين
وفنى بها الباقي فنصف المضاعف وذلك أربعة ونصفها اثنان فخرج سبعة

وعشرين

وعشرين وهو الجذر ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك كم جذر ستة وتسعين وستماية
وثلاثة وثمانين الفا وخمس مائة الف فانزلهما وعلّم على منازلهما على هذه الصورة
583696 فالاخيرة غير مجذورة لانه مهما كانت المراتب زوجا فان الاخيرة
غير مجذورة ومهما كانت فردا فان الاخيرة مجذورة والاخيرة هنا غير مجذورة ومن التي
بعدها الخمسة فاطلب عددا تضعه تحت المجذورة التي تليها قبلها واضربه في نفسه
يفنى به ما على راسه او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه تجد ذلك سبعة في نفسها
بتسعة واربعين من ثمانية وخمسين الباقي تسعة فضعها على راس الثمانية.
ثم اضعف السبعة باربعة عشر فتضع الاربعة تحت الثلاثة والواحد تحت الثما
نية التي تحت التسعة واطلب عددا تضعه تحت الستة تضربه في المضعف
ثم في نفسه يفنى به ما على راسه او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه تجد ستة
فاضربها في الواحد بستة من تسعة التي على راسها الباقي ثلاثة فامح التسعة
واثبت مكانه الثلاثة ثم تضربها في الاربعة باربعة وعشرين من ثلاثة وثلاثين الباقي
تسعة فامح الثلاثة واثبت التسعة على راس الثلاثة ثم اضرب الستة في نفسها
بستة وثلاثين من ستة وتسعين الباقي ستون فضع صفرا على الستة وامح التسعة
واثبت مكانها الستة الباقية منها ثم ضعف الستة مضاعفة والاربعة عشر
غير مضاعفة لانه لا يضاعف العدد في اخذ الجذر الا مرة واحدة وضعف الستة
اثنا عشر فضع الاثنين تحت التسعة والواحد تحت الستة ثم ضعف الاربعة عشر
ايضا تجمع الاربعة الى الواحد يكن خمسة فاثبتها في مكان الواحد الذي تحت الستة
وضع الواحد في مكان الاربعة تحت الثلاثة ثم اطلب عددا تضعه تحت الستة تضربه
في جميع المضعفات ثم في نفسه تفنى به ما على راسه تجد ذلك اربعة فاضربها في الواحد
باربعة من ستة الباقي اثنان فامح الستة التي على الثلاثة واثبت مكانها الاثنين
الباقية ثم اضرب الاربعة في الخمسة بعشرين وتفنى ما على راسها ثم اضربها في الا
ثنين بثمانية من تسعة الباقي واحدا فضعه على راس التسعة ثم اضرب الاربعة
في نفسها بستة عشر وتفنى بها العدد فيصح ما ضعفنا وذلك اربعة عشر واثنا

جر

عشرون زد على الخارج اربعة في منزلة الآحاد يخرج الجذر اربعة وستين وسبع مائة
وهو جذر العدد المعروض ولو قسمت الاثنين وخمسين ومائة على اثنين وجعلت
الاربعة آحاد للخارج لكان هو بعينه وكذلك لو جعلت السبعة التي ضربت اولا
في نفسها ثم تحط الستة قبلها ثم تضع قبل ذلك ما خرج في موضع الآحاد وهذا
حكم العدد اذا لم يكن في اوله اصفار فان كانت في اوله اصفار وكانت زوجا فهو مكان الجذر
فخذ جذر العدد مجردا من الاصفار وزد على الخارج نصف الاصفار ولو اتبعت العمل
الاول لصح ومثال ذلك لو قيل لك كم جذر تسع مائة وصورتها 900 فخذ جذر
العدد مجردا من الاصفار وذلك ثلاثة الحق بها نصف الاصفار ثلاثين وهي جذر
العدد ولو وضعت العدد معلما هكذا 900 ووضعت تحت التسعة ثلاثة وضربتها
في نفسها تفني التسعة ثم تضعف الثلاثة مضعفة فتضع الستة تحت
الصفر الثاني ثم تطلب عددا تضعه الصفر الاول تضربه في الستة ثم في نفسه تفني
به ما على راسه ولينبئ على راسه شيء فلا يوضع شيء من الاصفار تحته فتجعل
صفرا في مكانه خلف الستة وتنصف هذا المضعف بثلاثين وهي الجذر ولو قيل لك
كم جذر عشرة آلاف ورسمها 10000 لقلت مائة لان جذر العدد واحد ونصف الاصفار
اثنان ولو قيل لك كم جذر مائة لقلت عشرة لان جذر العدد واحد ونصف الاصفار
واحد وقس على ذلك جميع ما يرد عليك وفي اخذ جذر الاصفار وجه آخر غير
الذي في الكتاب وهو ان تعلم ان كل جذر من الجنس التي تركب منها على ما تقرر
في المقدمة التي في حل الاعداد مثلا لان الآحاد مركبة منها اي تركب من الآحاد
عددان متساويان بضرب احدهما في الاخر وهو الجذر وان لم يتركب من العدد عددان متساويان
فان العدد غير مجذور ومثال ذلك ستة عشر اصلها اثنان واثنان واثنان واثنان
2 2 2 2 فهي آحاد مركب من اثنين منها عددا وذلك اربعة وكذلك في الآحاد
البواقية فقد تركب من جميع الآحاد عددان متساويان فاحدهما هو الجذر ومثال
ذلك تسعة وعشرين ومائة اصلها ثلاثة ستة مرات 3 3 3 3 3 3 واصلها
ثلاثة وتسعة وثلاثة وتسعة وهي هكذا 9 3 9 3 فمركب من جميع اصلها

ما يعرف به العدد المجذور من غيره

اربعة

سبع مائة

عدد ان متساويان وذلك سبعة وعشرون وسبعة وعشرون واحد منهما هو الجذر و
مثال ذلك ايضا ستة وثلاثين امتحنها اثنان وثلاثة واثنان وثلاثة ٢ ج ٢ ج ويتركب
من ذاتها ستة وستة واحد منهما هو الجذر ومثال ذلك ايضا خمسون امتحنها خمسة
وخمسة واثنان ولا يتركب من هذه دا المقعد ان متساويان ويبين ان الخمسون غير مجذورة
وعلى هذا فقس **واعلم** ان جذر العدد هو ضلعه على ما تقدم وواحد ذا
ما بين المتساويين هو الضلع وهو الجذر **واعلم** ايضا ان مثلي جذر ربع العدد
هو جذر العدد وهذا وقفت عليه بالاستقراء كستة وثلاثين جذر ربعها ثلاثة
فمثلاه جذر الربع هو الجذر وذلك ستة وكذلك اربعمائة ربعها مائة وجذر
الربع عشرة فمثلاه جذر الربع هو الجذر وذلك عشرون وهي جذر اربعمائة
اصل وان نقص بشيء فسميه من ضعف الجذر الصحيح ان كان مثل الجذر او اقل
وان كان اكثر فزد فيه واحدا او في الجذر الضعف اثنين ثم تسميه منه وتزيد
التسمية على الجذر الصحيح فما كان فهو الجذر الذي يضرب في نفسه فيأتي منه ⊙
المطلوب جذرا بتقريب **شرح** هذه كيفية العمل في اخذ جذر العدد الصحيح
الغير مجذور بتقريب وذلك انك تأخذ جذره على الصفة المتقدمة وتنظر الباقي
وانه لا يخلو اما ان يكون مثل الجذر او اقل منه او اكثر فان كان مثله او اقل فسم الباقي
من ضعف الجذر وتزيد التسمية على الجذر الخارج فيكون المجموع جذر العدد
بتقريب وان كان اكثر فزد على الباقي واحدا وضاعف الجذر وزد على ضعف
الجذر اثنين ابدا ثم سم الباقي وهو الذي زدت عليه واحدا من ضعف الجذر وهو
الذي زدت عليه اثنين وتحمل التسمية على الجذر الخارج اولا فيكون المجموع
جذر العدد بتقريب فما كان من ذلك فهو الذي يضرب في نفسه فيأتي منه المطلوب
جذرا بتقريب ومثال ذلك اذا قيل لك كم جذر سبعة وثلاثين وستمائة فعلم
منازلها تجد لا جذر على هذه الصورة ر ج 6 ثم اطلب عددا تضعه تحت
الستة تضربه في نفسه فخرج لك اثنين في نفسها باربعة الباقي اثنان من
الستة فضعفها على الستة ثم ضعف الاثنين وضع ضعفها وذلك اربعة

تحت الثلاثة واطلب عددا اذا ضعفته تحت السبعة فتضربه في اربعة ثم في نفسه
تفنى به ما على راسه او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه تخرج لك خمسة فاربعة وعشرين
من ثلاثة وعشرين الباقي ثلاثة فاعمل اثنين وضع الثلاثة ثم اضرب الخمسة في نفسها
خمسة وعشرين من سبعة وثلاثين الباقي اثنا عشر واحفظ هذا الباقي ثم نصف ما
عقدت لك اربعة نصفها اثنان في الجذر الخارج خمسة وعشرين الباقي اقل منه فسم هذا
الباقي من ضعف الجذر وهو لك اذا قسمت اثنا عشر من خمسين يخرج عشران وخمسا عشر
وخذ هاذه التسمية على الجذر الصحيح يكن الخارج خمسة وعشرين وخمسا عشر وهي
من ٥ ٢ ٢ ٢/١٠ ٢/٥ وهو الجذر ومثال ذلك ايضا لو قيل لك كم جذر خمسين وستمائة ٥ ٦ ٥ ٦
فخذ الجذر على ما تقدم يخرج خمسة وعشرين وتبقى ثم خمسة وعشرين وهو مثل الجذر
فسميها من ضعف الجذر يخرج خمسة اعشار وليس يخرج على الخمسة شيء وهو
نصف واجعلها على الجذر الصحيح يكون لك خمسة وعشرين ونصفا وهي هذه ٥ ٢ $\frac{1}{2}$
وذلك جذر المسألة بتقريب ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك كم جذر خمسة وخمسين وستمائة
فخذ جذرها كما تقدم يخرج خمسة وعشرون ويبقى ثلاثون وهو اكثر من الجذر فزد
في واحدا يكون واحدا وثلاثين وزد في الجذر المضعف اثنين يخرج اثنين وخمسين فسم
الباقي وهو الذي زدت عليه واحدا من هذا الضعف الذي زدت عليه اثنين يخرج في
التسمية سبعة اجزاء من ثلاثة عشر وثلاثة ارباع الجزء من ثلاثة عشر وهي هذه
٥ ٢ ٧/١٣ ٣/٤ وذلك جذر المسألة بتقريب واذا ضربته في مثله خرج المطلوب جذره بتقريب
ومثال ذلك اذا قيل لك كم جذر خمسة يخرج اثنان وتبقى واحد وهو اقل من الجذر فسمه
من ضعف الجذر يكن الخارج ربعا فزده على الجذر الصحيح يخرج اثنان وربع وذلك جذر
خمسة فاذا ضربته في مثله يخرج خمسة وربع الربع وقد خرج المطلوب جذره بتقريب
بجذر خمسة اثنان وربع ووقع التقريب بربع الربع ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك ما جذر
اثنين فتعمل واحد ونصف واذا ضربت هذا الجذر في مثله خرج اثنان وربع فقد وقع التقريب
بربع اصل وان اردت ان ترفع التقريب فسمه من ضعف الجذر واسقط الخارج من
الجذر يبقى جذر مربعه اقرب الى العدد المطلوب جذره من المربع ...

يعني اخراج خلط التقريب واردت فيه اي تقليله فسمه يعني التقريب وهو الذي خرج بعد
ضرب الجذر في نفسه من ضعف الجذر يعني الذي خرج لك واسقط الخارج من الجذر
يبقى جذر مربعه اقرب الى العدد المطلوب جذره من المربع الاول ومثال ذلك في الاثنين
المتقدمة جذرها واحد ونصف $1\frac{1}{2}$ فاذا ضربته في مثله يخرج اثنان وربع $2\frac{1}{4}$ فتقول
وقع التقريب بربع فان اردت ترقيق هذا التقريب فسمه اي فسم هذا الذي وقع به التقريب
وهو ربع من ضعف الجذر وذلك ثلاثة على ما تقدم في التسمية وهو ان تضعها
هكذا $\frac{1}{4}$ من 3 يخرج في التسمية نصف سدس وهو هذا $\frac{0\ 1}{2\ 6}$ فاسقط هذا
الخارج من التسمية من الجذر على ما تقدم في طرح الكسور وهو ان تضعها هكذا
$\frac{0\ 1}{2\ 6}$ من $1\frac{1}{2}$ وتضرب بسط كل قسم في اجنحة الاخر فمخارج المطروح اثنان ومخارج
المطروح منه ستة وثلاثون والفضل بينهما اربعة وثلاثون اقسمها على الجامعة التي
هي ستة واثنين فركب الاثنين والاثنين باربعة واقسم على ستة واربعة يخرج واحد
وثلث وربع ثلث وهي هذا $1\frac{1\ 1}{4\ 3}$ فان اردت الاشتراك بين البسط والجامعة اربعة
وثلاثون والجامعة اربعة وعشرون فرد كل واحد الى نصفه واقسم سبعة عشر على اثني
عشر يخرج واحد وثلث ونصف سدس وهي هذا $1\frac{1\ 1}{2\ 6}$ فهذا الجذر مربعه اقرب الى
الاثنين من مربع واحد ونصف الذي هو اثنان وربع فاذا ضربته في نفسه خرج الاقرب
وذلك ان تضعها هكذا $1\frac{1\ 1}{2\ 6}$ في $1\frac{1\ 1}{2\ 6}$ واضرب البسط في البسط وذلك سبعة عشر
في سبعة عشر يخرج تسعة وثمانون ومائتان فتقسمها على الجامعة وذلك ستة
وستة واربعة يخرج اثنان وربع سدس السدس وصورة ذلك $2\frac{1\ 0\ 0}{4\ 6\ 6}$ فربع سدس
السدس هو اقرب الى الاثنين من الربع وهذا ترقيق التقريب فان عسر عليك عمله فاعلم
انك لم تحصل اعمال الكسور فراجعها حتى تحصلها وحاصل هذا المثال اخذ جذر اثنين
هكذا $1\frac{1}{2}$ ومربع الجذر هكذا $2\frac{1}{4}$ فوقع التقريب بهذا $\frac{1}{4}$ وضعف الجذر هكذا 3 والخارج
من تسمية التقريب من ضعف الجذر $1\frac{1\ 1}{2\ 6}$ وهو الجذر الثاني ومربعه هذا $2\frac{1\ 0\ 0}{4\ 6\ 6}$
فوقع التقريب بهذا $\frac{1\ 0\ 0}{4\ 6\ 6}$ وهو اقرب من المربع الذي وقع به التقريب في الاول فتأمل ذلك
اصل في التقريب وجه اخر وهو ان تضرب العدد المطلوب جذره في عدد مربع اعظم

رج

منه ويؤخذ جذر المجتمع بتقريب ويقسم على جذر المربع المفروض فيه فما خرج فهو المطلوب
شرح يعني وفي تدقيق التقريب وجه آخر وهذا الوجه أحسن من الأول لأن
الأول لا يقع فيه التدقيق إلا بعد أخذ الجذر وهذا يقع التدقيق بعمله في نفس أخذ الجذر
وخارجه معا ولما خرج بالوجه الأول فتضمن هذا الوجه فتبين الأول معرفة جذر
العدد الغير مجذور بتقريب فهو وجه بانفراده والثاني تدقيق التقريب فيه أيضا فهو وجه
احتوى على وجهين آخرين فتأمله وإذا أردت العمل به فاضرب العدد المطلوب جذره
بتقريب في عدد مربع يعني في عدد له جذر وهو أعظم من المطلوب جذره وتأخذ جذر
المجتمع بتقريب وتقسم هذا الجذر على جذر المربع المفروض فيه فما خرج فهو المطلوب
ومثال ذلك إذا قيل لك كم جذر اثنين بتقريب فاضرب الاثنين في أربعة لأنها مربعة
وأعظم منها فيخرج حط الشرطان والخارج ثمانية خذ جذر الثمانية على ما تقدم تخرج
اثنان وتبقى أربعة وهي أكثر من الجذر فزد في الجذر المقطع اثنين وفي الباقي واحدا
وسم خمسة من ستة واحملها على الجذر الصحيح يكن جذر ثمانية اثنان وخمسة
أسداس وهي هذه $\frac{5}{6}2$ فاقسمها على جذر المربع المفروض فيه وذلك اثنان وهو
أن تضع المقسوم والمقسوم عليه هكذا $\frac{5}{6}2$ على واحد فتسلك كل قسم في جنسه
الأخير يكن خارج المقسوم سبعة عشر وخارج المقسوم عليه اثنا عشر فاقسم
خارج المقسوم على خارج المقسوم عليه يخرج في القسمة واحد وسدس ونصف
سدس وهي هذه $\frac{1\ 1}{2\ 6}1$ ومربع هذا الجذر أقرب إلى الاثنين من غيره وهو بعينه الخارج
بعد تدقيق التقريب بالوجه الأول فتأمله وهو الجذر المطلوب والتقريب فيه بربع سدس
سدس **وفي** أخذ جذر العدد الغير مجذور وجه آخر وذلك أن تأخذ أقرب عدد مربع
إلى العدد المفروض وخذ جذره واحفظه فإن كان المربع أقل من العدد المفروض فانقصه
منه أي من العدد المفروض وسم الباقي من ضعف الجذر المحفوظ واحمله على الجذر يكن
الجذر بتقريب وإن كان العدد المربع أكثر من العدد المفروض فخذ جذره أيضا واحفظه
ثم أسقط العدد المفروض من المربع والباقي سميه من ضعف جذر المربع المحفوظ
وانقص خارج التسمية من الجذر يكن الجذر بتقريب ومثال الأول إذا قيل لك كم جذر

خمسة فانظر في مربع اليها اربعة وجذرهما اثنان فاحفظهما ثم اسقط الاربعة من
الخمسة الباقي واحد فسميه من ضعف الجذر المحفوظ وذلك اثنان وضعفهما اربعة
فالتسمية ربع فاحمل خارج التسمية على الجذر يخرج اثنان وربع وذلك جذر الخمسة
بتقريب فاذا ضربت اثنين وربعا في مثلهما يخرج خمسة ونصف ثمن وقع التقريب بنصف
ثمن فاذا اردت تدقيقه فاعمل على ما تقدم ومثال الثاني اذا قيل لك كم جذر خمسة عشر
فانظر في عدد امربع اليها ستة عشر وجذرهما اربعة فاحفظهما ثم اسقط الخمسة عشر
من الستة عشر الباقي واحد فسميه من ضعف الجذر المحفوظ يكن ذلك ثمنا فاسقطه
من الجذر يكن الباقي ثلاثة وسبعة اثمان وهي جذر الخمسة عشر بتقريب فاذا ضربتها
في نفسها يخرج خمسة عشر وثمن الثمن وبه وقع التقريب فان اردت جذر عشرين فانظر
عدد اليها ستة عشر وخمسة وعشرون فخذ جذرهما باي عمل شئت

أصل

واما تجذير الكسور فمن ان تضرب البسط في الامام وتقسم جذر الخارج على الامام

شرح

من صفة العمل في اخذ جذر الكسور وسواء كان الكسر مربعا او لم يكن
[illegible] العام في ذلك ما ذكر وهو ان تضرب بسط المسألة في الامام وتاخذ جذر
[illegible] ويقسم [illegible] الامام ومثال ذلك اذا قيل لك كم جذر ثمنين في صورة $\frac{2}{8}$ فاضرب
[illegible] في الامام بستة عشر فاقسم جذر الخارج وذلك اربعة
[illegible] بعض زوال [illegible] نصف وهو
واثنان من ثمانية ربع فهذا الاخير مربع ومثال
[illegible] صورة $\frac{1}{12}$ فاضرب البسط وهو خمسة
[illegible] عشر اقسمها على الامام يخرج اثنان ونصف
[illegible] ربعه في مثلها يخرج المطلوب جذره ولو قيل لك
[illegible] $\frac{1}{12}$ لقلت ثلاثة ونصف وهي صورة $\frac{1}{2}$ 3 ولو قيل
[illegible] صورته $\frac{1}{7}$ 5 لقلت سبع وهو صورة $\frac{1}{7}$ لان بسط المسألة
[illegible] تسعة واربعين جذرهما سبعة اقسمها على الامام يخرج
[illegible] ثلاثة ارباع وهي صورة $\frac{3}{4}$ فاقسمها على الامام [illegible]

هو اربعة يخرج سبعة اثمان وهي هذه $\frac{7}{8}$ وخذ ايضا جذر ثلاثة ارباع بتقريب واضرب
بها في نفسها يخرج ستة اثمان وهي ثلاثة ارباع وسبعة اثمان الثمن بموضع التقريب
بسبعة اثمان الثمن فان اردت تدقيقه فاعمل على ما تقدم وقس على هذا جميع ما يرد
عليك **اصل** وان كان للبسط جذر منطق وللامام مثله فاقسم جذر البسط على
جذر الامام **شرح** هذا تسهيل في اخذ جذر الكسر وهو وجه خاص بما اذا كان
للبسط جذر منطق وللامام مثله فتقسم جذر البسط على جذر الامام يخرج
جذر المسألة ولو عملته بالوجه الاول لصح ومثال ذلك اذا قيل لك كم جذر ثلاثة اخماس
وخمس الخمس وهي هذه $\frac{1\ 3}{5\ 5}$ فالبسط ستة عشر وجذرها اربعة والامام خمسة
وعشرون لان خمسة في خمسة بخمسة وعشرين ولو كانت الامامة اكثر لضربتها كلها بعضها
في بعض وجذرها خمسة فاقسم جذر البسط الذي هو اربعة على الامام الذي هو خمسة
يخرج اربعة اخماس $\frac{4}{5}$ وذلك جذر المسألة ولو عملته بالوجه الاول فتضرب
البسط الذي هو ستة عشر في الامام الذي هو خمسة وعشرون يخرج اربعمائة
وهي هذه ٤٠٠ فخذ جذر العدد بابغداد وهو اثنان على الكسور ما نصبه الا
[illegible] يخرج عشرون وهي جذر اربعمائة واقسمها
١٠١٠١٠
[illegible] يخرج اربعة اخماس كالاول ومثال ذلك
[illegible] واقسم جذر البسط وذلك ان
[illegible] وهي جذر اربعة اتساع وعلى هذا
تجري ذوات الاسماء والمنفصلات **شرح**
وذوات الاسماء هو محل يتعين تناوله في
الاول في معناها الثاني في اعرابها الثالث [illegible]
في ايجادها الخامس في امثلتها السادس في اقسامها
[illegible] التاسع في الجمل الموضع العاشر في فوائد
جذور الاسمين هو [illegible] فلا يجتمعان الا بحرف العطف و
اذا فصل الاسم الاصغر من الاسم الاكبر بحرف الاستثناء [illegible]

$\frac{4}{5}$

يكون اسماء الاكثم ويفرقوا بين مالم ينفصل فيه وبين ما فصل فيه بحرف الاستثناء فقالوا فيما
فصل منفصلات وانفرادات اسماء على مالم يفصل فقالوا متصلات ان شئت هذا جمعنا ها
واما الموضع الثاني الذي هو في افراد ها فافرادها ستة ثلاثة مشتركة وثلاثة
متباينة فالاول منها عدد وجذر عدد والعدد الاكبر والثاني عدد وجذر عدد والعدد
اصغر والثالث جذر عدد وجذر عدد وهذه هي المشتركة والرابع عدد وجذر عدد
والعدد الاكبر بهو كالاول والخامس عدد وجذر عدد والعدد اصغر بهو كالثاني والسادس
جذر عدد وجذر عدد بهو كالثالث وهذه هي الثلاثة المتباينة والثلاثة الاولى التي
هي المشتركة او في المنطوق في المؤتلفة من الثلاثة المتباينة وتنتهي افرادها
الى اثنا عشر ستة ذوات اسماء وستة منفصلات **واما** الموضع الثالث
الذي هو فيما يعرف به الحماتلين منها فان الاول والرابع عدد وجذر عدد والعدد
اكبر والثاني والخامس عدد وجذر عدد والعدد اصغر والثالث والسادس جذر عدد
وجذر عدد فيما ايعرف به الحماتلين منها ويعرف بان يقسم المربع الاكبر على الفضل
بينهما ... خارج مربعا فهو من الثلاثة المشتركة وان كان غير مربع
في التعريف وجه اخر وهو ان تضرب الفضل بين المر
جذورا فهو من الثلاثة المشتركة وان لم يكن مجذورا
اربعة وجذر اثنا عشر فهذا عدد وهو اربعة وجذر
اكبر من جذر اثنا عشر لان مربعه ستة عشر ومربع
عدد وجذر عدد والعدد اكبر وكذا هو الاول من الثلاثة
الثلاثة المتباينة فايهما هو مثل الاول او الرابع فاختبر
... المتغيرين وهو ان تقسم المربع الاكبر الذي هو ستة عشر
على الفضل بين المربعين والفضل بين الستة عشر والاثني عشر اربعة يخرج في القسمة
اربعة وهي مجذورة فتقول هذا هو الاول ولو لم يكن الخارج مجذورا لقلت هذا
هو الرابع او تضرب الفضل بين المربعين في الاكبر فاربعة وستين وهي مجذورة فهو
الاول ولو قيل لك ثلاثة وجذر ستة هل هو الاول او الرابع لانهما عدد وجذر

عدد والعدد الاكبر ان مربع ثلاثة تسعة ومربع جذر ستة ستة فالعدد الاكبر فهو
الاول والرابع فتقسم المربع الاكبر الذي هو تسعة على الفضل بين المربعين وذلك
ثلاثة تخرج ثلاثة وهي غير مجذورة فهو الرابع او فقد بالوجه الثاني وهكذا غير بين
المتماثلين فيهما واما الموضع الرابع الذي هو في ايجادهما والموضع الخامس الذي
هو في امثلتهما ويعني بالايجاد الاستخراج اي استخراجهما اما ايجاد الاول منهما فانقص
الى عدد مجذور وتحط منه عددا مجذورا لكن الباقي غير مجذور وتاخذ جذر الباقي بجذر
المربع الاكبر فيكون ذلك هو الاسم الاول مثل ستة عشر فهي مجذورة واربعة منها
مجذورة فاذا اسقطنا منها الاربعة كان الباقي الذي هو اثنا عشر غير مجذور فتاخذ
جذر الباقي الذي هو اثنا عشر بجذر المربع الاكبر الذي هو ستة عشر وذلك الاربعة فتقول
اربعة وجذر اثنا عشر ولو اسقطت من الستة عشر تسعة لبقي سبعة فتقول اربعة
وجذر سبعة وحاصل ايجاده ان تسقط مربعا من مربع يكون الباقي غير مربع وتاخذ
جذر الباقي بجذر المربع الاكبر ومثاله ايضا اذا اردت ايجاده اولا تسقط مربعا
من مربع وذلك ان تسقط اربعة من خمسة وعشرين
واحد وعشرون بجذر المربع الاكبر الذي
واحد وعشرين ومثاله ايضا في ستة وثلاثين
تسعة تبقى سبعة وعشرين فتاخذ جذر الـ
الاكبر الذي هو ستة وثلاثون فتقول ستة وجـ
مثله الثاني ... عدد وجذر عدد والعدد ا
ايجاد الثاني فهو ان تاخذ مربعين في فضل ما بينهما كل
الفضل مربعا وتاخذ جذر اكبر الخارجين بفضل ما بينهما في
مثل تسعة واربعة فهما مربعان والفضل بينهما خمسة وهي غير مربع
في تسعة بخمسة واربعين واضربها في اربعة بعشرين فالاكبر الخارجين خمسة واربعين
بفضل جذر ما بينهما وذلك خمسة فتقول خمسة وجذر خمسة واربعين ومثاله
ايضا اربعة وواحد فهما مربعان والفضل بينهما ثلاثة وهي غير مربعة فاضربها في اربعة

باثنا عشر

عشر واضربها في واحد بثلاثة فالخارج جذر اثنا عشر واطرح جذريهما بعضهما من
بعض ما وذلك ثلاثة فتقول ثلاثة وجذر اثنا عشر وهي غير مربعة واضربها في ستة
...ين باثنين وتسعين ومائة واضربها في اربعة بثمانية واربعين فالاكبر الخارج جذر اثنان
وتسعين ومائة فتطرح جذريهما من بعضهما وذلك اثنا عشر فتقول اثنا عشر وجذر
اثنين وتسعين ومائة وكل واحد من هذه الامثلة عدد وجذر عدد والعدد اصغر وهو
من الثلاثة المشتركة **وفي** اخراج الثاني وجه آخر وهو ان تنظر الى عدد مجذور
يكون له ثلث صحيح وتحمله عليه يكن المجتمع غير مجذور فتطرح جذره من جذر المربع
مثل تسعة فتقول ثلاثة وجذر اثنا عشر **وأما** اخراج الثالث فهو ان تنظر الى
عدد غير مربع يكون له ثلث صحيح فتحمله عليه يكن المجتمع غير مجذور وتطرح جذر
احدهما من جذر الآخر مثل ستة عدد غير مربع ولها ثلث صحيح واذا حملت الثلث
عليها يكن الخارج غير مجذور وذلك ثمانية فتطرح جذر احدهما من جذر الآخر فتقول جذر
ثمانية وجذر ستة ومثال ذلك ايضا خمسة عشر غير مربعة ولها ثلث صحيح وهو
خمسة فاذا حملته عليها وذلك عشرون فتقول جذر عشرين وجذر خمسة عشر
...ة وعشرون عدد غير مربع ولها ثلث صحيح وهو ثمانية فاذا
...عليها غير مجذور فتطرح جذر احدهما من جذر الآخر
...ين وثلاثين وكل واحد من هذه الامثلة جذر
...المشتركة **وأما** اخراج الرابع فهو ان
...عدد مربع ولا يكون الباقي مربعا وتطرح جذر الباقي من جذر
...ي مثل جذر مربعة من تسعة الذي هي مربعة الباقي ستة وهي
...جذرها من جذر المربع الذي هو تسعة وذلك ثلاثة فتقول ثلاثة
...ر ستة ومثال خمسة من ستة عشر الباقي احد عشر فتطرح جذرها من جذر
المربع فتقول اربعة وجذر احد عشر ومثال سبعة من خمسة وعشرين الباقي
ثمانية عشر فتطرح جذرها من جذر المربع فتقول خمسة وجذر ثمانية عشر وكل
واحد من هذه الامثلة عدد وجذر عدد والعدد الكبير لان مربعه اعظم من المربع

الاخر وهي من الثلاثة المتباينة **وفي** ايجاد الرابع وجه اخر وهو ان تنقص
الى عدد مجذور يكون له ثلث صحيح فتحمله منه يكن الباقي غير مجذور فتضرب جذر الباقي
بجذر المربع مثل تسعة فتقول ثلاثة وجذر ستة كان الباقي ستة فتضرب جذرها بجذر
المربع الذي هو تسعة وذلك ثلاثة **وأما** ايجاد الخامس فهو ان تزيد مربعا على مربع
وما يكون مجموعهما مربعا وتضرب جذر المجموع بجذر احد المربعين مثل تسعة واربعة مجموعهما
ثلاثة عشر وهي غير مربعة فتضرب جذرها بجذر احد المربعين فتقول ثلاثة وجذر ثلاثة
عشر او تقول اثنان وجذر ثلاثة عشر ومثال اخر عشر واربعة مجموعهما عشرون فتضرب جذر
العشرين بجذر احد المربعين ومثال ستة عشر فتقول اربعة وجذر عشرين او تقول اثنان
وجذر عشرين ومثال تسعة وخمسة وعشرين مجموعهما اربعة وثلاثين فتضرب جذرها
بجذر احد المربعين فتقول ثلاثة وجذر اربعة وثلاثين او تقول خمسة وجذر اربعة
وثلاثين **وفي** ايجاد الخامس وجه اخر وهو ان تنقص الى عدد مجذور يكن له نصف
صحيح فتحمله عليه يكن الخارج غير مجذور فتضرب جذره بجذر العدد المربع مثل ستة
عشر نصفها ثمانية فتقول اربعة وجذر اربعة وعشرين ومثال الاربعة نصفها اثنان
التي هي جذر الربع فتقول اثنان وجذر ستة وكل واحد من هذه الامثلة هو عدد وجذر عدد واحد
اصغر وهو من الثلاثة المتباينة **وأما** ايجاد الـ...
مربع على عدد مربع ولا يكون مجموعهما مربعا او
زدته على المربع مثل ثلاثة فانها غير مربعة زدها
يكن المجموع سبعة وهي غير مربعة فتضرب جذرها بجذر
المربع فتقول جذر ثلاثة وجذر سبعة ومثال اخر ايضا اثنان
المجموع احد عشر فتضرب جذرها بجذر العدد الذي زيد على المربع فتقول
وجذر اثنين ومثال اخر ايضا خمسة زدها على ستة عشر يكن المجموع واحد
وعشرون فتضرب جذرها بجذر العدد الذي زيد على المربع فتقول جذر خمسة وجذر واحد
وعشرون وكل واحد من هذه الامثلة هو جذر عدد وجذر عدد وهو من الثلاثة المتبا
ينة **وفي** ايجاد السادس وجه اخر وهو ان تنقص الى عدد غير مربع له ثلث صحيح

ستة عشر

فيقطعه منه يكن الباقي غير مجذور وتصل جذرا احدهما بجذر الاخر مثل خمسة عشر
فتقول جذر خمسة وجذر خمسة عشر ومثال واحد وعشرين فتقول جذر سبعة
وجذر واحد وعشرين **وفيه** ايضا وجه اخر وهو ان تفصل الى عدد غير مجذور
له نصف صحيح فتحمله عليه يكن الخارج غير مجذور وتصل جذر احدهما بجذر الاخر
مثل ثمانية فتقول جذر ثمانية وجذر اثنا عشر فهذا ايجاد ذوات الاسماء بامثلتها
وهي تزيد على العشرين مثالا فقس عليها تصب ان شاء الله **واما** الموضع
السادس الذي هو في اقسامها فقد تقدم ان عددها ستة ثلاثة مشتركة وثلاثة
متباينة واقسامها قسمان متصلة وهي ذوات الاسماء ومنفصلة وهي المنفصلات
وهي ستة ايضا لان ذوات الاسماء من تمييز مختلفين لا يجتمعان الا بحرف العطف
واذا اسقط الاصغر من الاكبر بحرف الاستثناء قيل فيه منفصل وذوات الاسماء و
المنفصلات هي الخطوط الصم واخف الصم هو الذي لا ينطق بطوله وانما ينطق
بقوته مثل جذر خمسة **واما** الموضع السابع الذي هو في صورها فصور ذوات
الاسماء هكذا الاول مثل اربعة وجذر اثنا عشر عـ ٤ جـ ١٢ والثاني مثل ثلاثة وجذر
اثنا عشر وهي صورته جـ ١٢ والثالث مثل جذر ثمانية وجذر ستة وهي صورته
فهذه هي الثلاثة المشتركة الاول عدد وجذر عدد والعدد اكبر لان مربع اربعة
اكبر من مربع جذر اثنا عشر فانه كان خاطر ان يقال جذر ستة عشر وجذر اثنا عشر فو
صلنا هذا الجذر بهذا الجذر ولما كان جذر الستة عشر منطقا قطعنا به فقلنا
اربعة وجذر اثنا عشر والثاني عدد وجذر عدد والعدد اصغر لان مربعه تسعة ومر
بع جذر اثنا عشر اثنا عشر والذي تجتمع في اول هو الذي جمعت هنا والثالث جذر عدد
وجذر عدد واشتركت معه بان المربع لا الاخر اقسم على الفضل بين المربعين يكون
الخارج غير مربع وبهذا تتميز الثلاثة الاولى المشتركة عن الثلاثة المتباينة
وقد تقدم ذلك فان الرابع كالاول والخامس كالثاني والسادس كالثالث وتعرف
بينهما بما ذكرت لك فتاملها **واما** صور المنفصلات فالاول مثل اربعة
الا جذر اثنا عشر وهي صورته عـ ٤ الا جـ ١٢ والثاني مثل ثلاثة الا جذر اثنا عشر

وهي منه ح الا جـ والثالث مثل جذر ثمانية الا جذر ستة وهو منه ٨ الا ٦ والرابع
مثل ثلاثة الا جذر خمسة وهي منه ح الا ٦ والخامس مثل اربعة الا جذر عشرين وهي منه
ع الا جـ والسادس مثل جذر سبعة الا جذر ثلاثة وهي منه ح الا ح **وأما**
الموضع الثامن الذي هو في تلبيتها وما يبتني تجذير ذوات الاسماء والمنفصلات بالضرب في
استخراج المجهولات في عمل الجبر والمقابلة لانه قد يخرج عند عمل من اعمال الجبر
اسمان احد الضروب الثلاثة المركبة اذا كان الضرب غير منطق ويريد ان تاخذ
جذره الخ وكيفية تجذيرهما على ما وصف في تجذير ذوات الاسماء والمنفصلات ولنعرض
لك ان شاء الله مثالا عند الفراغ من ذكر الضروب الستة من القسم الثاني في الجبر
والمقابلة وذلك في اخر الفصل الذي اذكر فيه كيفية ايجادها في الضروب الثلاثة
وتظهر لك فائدتها ان شاء الله واعلم ان الخارجات في المسائل العددية من علم الجبر
والمقابلة ذوات الاسماء **وأما** الموضع التاسع الذي هو في اعمالها واعمالها
ثلاثة عمل تجذيرها وعمل جذرها وهو في كيفية الرد الى اسمين بضرب الجزء في شبهه
وعمل القسمة عليها وأما قسمتها فهي مفهومة بما تقدم في اخر انواع القسمة لانه قال في
باب القسمة وان اردت ان تقسم المقسوم مفصلا وتجمع الخارجات فلك ذلك وكذلك
قسمتها هي فتقسم كل اسم على حدته وتجمع الخارجات ان امكن بالضم والا بواو العطف
وكذلك في المنفصلات وتستثني خارج المستثنى منه ويتبين لك ذلك في الباب
الخامس من القسم الثاني في الجبر والمقابلة فتأمل ذلك **وأما** الموضع العاشر
الذي هو في فوائد اعمالها فعند ذكر العمل بها ان شاء الله وقد قربت لك المرام فيها
وسهلت معناها بجهد الطاقة مع مراعاة الاختصار فتأمل ذلك والله الموفق لا رب
غيره ولا معبود سواه **أصل** فيه ان تضعف ربع مربع اصغر الاسمين من ربع مربع
اكبرهما وتاخذ جذر الباقي وتحمله على نصف اكبر الاسمين وتنقصه ايضا من
نصف اكبر الاسمين وترفع الجذر على كل واحد منهما وان كان المطلوب جذر ذي
الاسمين فجذره مجموع هذين الجذرين وان كان منفصلا فجذره فضل ما بين هذين الجذرين
شرح هذا هو العمل الاول من الاعمال الثلاثة التي في ذوات الاسماء والمنفصلات

وهو

ومن كيفية عمل تجذيرهما وذلك ان تسقط ربع مربع اصغر الاسمين من ربع مربع
اكبرهما ان كان لك عدد او جذر عدد مربع العدد واصغرهما من المربع الاصغر واكبرهما
هو الاكبر وان كان لك جذر عدد وجذر عدد فاكبرهما من المربع الاكبر واصغرهما هو الاصغر
فاذا اسقطت ربع مربع اصغر الاسمين من ربع مربع اكبرهما فخذ جذر الباقي واجمله على
نصف اكبر الاسمين وتجعل نصفه في ناحية ونصفه الاخر في ناحية وتزيد الجذر على احدهما
وتنقصه من الاخر وترفع الجذر اي تكتب الجيم على كل واحد منهما من مجموع الاسمين الذي
زدت الجذر على احدهما ونقصته من الاخر فان كان المطلوب جذر ذي الاسمين من جملة الستة ثم ا
الاسمين يعني المتصلين فجذره مجموع جذري الجذرين وذلك بحرف العطف وقوله
وان كان منفصلا يعني وان كان المطلوب جذرا منفصلا اي ذا الاسمين المنفصلين
فجذره فضل ما بين جذري الجذرين فيسمى باداة الاستثناء ومثال ذلك اذا قيل لك اربعة
وجذر اثنا عشر فضعها هكذا ع ج ومن هو الاول لانه عدد وجذر عدد
والعدد الاكبر والفضل بين المربعين اذ اضربت الاكبر في نفسه جاء مربعه هو والاسمين الاول
فاذا اردت تجذيره فاسقط ربع مربع اصغر الاسمين وذلك ان مربع اصغر الاسمين اثنا عشر لان
مربع الاخر ستة عشر وهو الاكبر وربع اثنا عشر ثلاثة فاسقطه من ربع مربع اكبر الاسمين
الذي هو ستة عشر وذلك اربعة البقي واحد فخذ جذره واحد واجمله على نصف
اكبر الاسمين وذلك اثنان لان اكبر الاسمين اربعة فيكون لك ثلاثة وانقصه من نصف
اكبر الاسمين يبقى واحد ثم ارفع الجذر على كل واحد منهما فقل جذر ثلاثة وجذر
واحد او جذر واحد وجذر ثلاثة وصورة ذلك ج ج ا وان طلبنا جذر ذي الا
سمين المتصلين فجذره مجموع جذري الجذرين فتقول جذر اربعة وجذر اثنا
عشر جذر ثلاثة وجذر واحد ولو طلبنا منفصلا فقلنا كم جذر اربعة الا جذر
اثنا عشر ومن هو منفصل عدد الا ج تبعنا العمل الاول فيخرج جذر ثلاثة وجذر
واحد فجذر المنفصل فضل ما بين جذري الجذرين وذلك جذر ثلاثة الا جذر واحد
ومن هو منفصل ج ج الا ا ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك ثمانية وجذر ستين كم جذرهما
ومن هو متصل 8 ٥ ٦ ج فهذا عدد وجذر عدد وان مربعه اربعة وستون وكذا هو الاول

ويكون هو الرابع فصل ما بين الاول والرابع فعرفه بما تقدم لك وذلك بان تقسم المر
بع الاكبر على الفضل بين المربعين فان كان الخارج مجذورا فهو الاول وان لم يكن فالاول
فهو الرابع والمربع الاكبر اربعة وستون والاخر ستون والفضل بين المربعين اربعة فاقسم
على الفضل يخرج ستة عشر وهي مجذورة فهو الاول ولو كان الخارج غير مجذور لقلت
هو الرابع او تقسم الفضل الذي هو اربعة على الاكبر الذي هو اربعة وستون يكن الخارج مربعا
فاذا اردت التجذير فاسقط ربع مربع الاصغر الذي هو ستون والربع خمسة
عشر من ربع مربع الاكبر الذي هو اربعة وستون وذلك ستة عشر الباقي واحد فخذ جذره
هو واحد واحمله على نصف الاكبر الذي هو ثمانية يكن خمسة واسقطه من النصف
الاخر يكن ثلاثة فارفع الجذر على كل واحد منهما هكذا [...] فقد طلبنا جذر
ذي الاسمين اعني المتصلين بجذر مجموع من الجذرين فنقول جذر خمسة وجذر
ثلاثة هو جذر ثمانية وجذر ستين ولو طلبت المنفصل لقلت ثمانية الا جذر ستين
وهي هكذا 8 الا 60 كم جذر ما لعملته بالعمل الموصوف يخرج هكذا [...] فتقول جذر ما
فضل ما بين من الجذرين وذلك جذر خمسة الا جذر ثلاثة وهي هكذا [...] وذلك هو
الجذر المطلوب ولو قيل ثمانية وجذر خمسة وخمسين كم جذر ما وهي هكذا 8 [...]
لقلت جذر خمسة ونصف وجذر اثنين ونصف [...] ولو قيل ثمانية الا جذر
خمسة وخمسين كم جذر ما وهي هكذا 8 الا [...] لقلت جذر خمسة ونصف الا جذر
اثنين ونصف وهي هكذا [...] ولو قيل الاثنان وجذر ثلاثة وهي هكذا [...]
كم جذر ما فاعمل على ما تقدم يكن الخارج جذر واحد ونصف وجذر نصف وهي هكذا [...]
ومن هنا سمي الاول البسيط ولو قيل ثلاثة وجذر اثنا عشر وهي هكذا [...] كم
جذر ما ومن هنا سمي الثاني فاسقط ربع تسعة من ربع اثنا عشر تبقى ثلاثة ارباع
خذ جذرها تبقى وذلك سبعة اثمان احملها على نصف الاكبر الذي هو اثنا عشر
والنصف ستة يخرج ستة وسبعة اثمان انقصها ايضا من نصف الاكبر الذي هو ستون وذلك
ان تطرح سبعة اثمان من ستة الباقي خمسة وثمن او ارفع الجذر على كل واحد منهما
يكن الخارج جذر ستة وسبعة اثمان وجذر خمسة وثمن وهي هكذا 6 [...]

ولو قيل

ولو قيل لك كم جذر ثمانية وجذر ستة وهي منه ومنها وذا سميناه الثانية
فاسقط ربع مربع اصغر الاسمين الذي هو ستة وذلك واحد ونصف من ربع مربع
اكبر الاسمين الذي هو ثمانية وذلك اثنان يبقى نصف جذر جذره يتقرب وذلك ثلاثة
ارباع اجمله على نصف اكبر الاسمين يكون اربعة وثلاثة ارباع وانقصه ايضا من نصف
اكبر الاسمين يكن لك ثلاثة وربع فاوقع الجذر على كل واحد منهما يكن جذر جذر ثمانية
وجذر جذر ستة جذر اربعة وثلاثة ارباع وجذر ثلاثة وربع وهي منه
ولو قيل ستة وجذر اربعة وعشرين وهي منه كم جذرها ومنها هو الرابع فا
سقط ربع مربع اصغر الاسمين الذي هو اربعة وعشرين وذلك ستة من ربع مربع اكبر
الذي هو ستة وثلاثون وذلك تسعة الباقي ثلاثة خذ جذرها يتقرب وذلك واحد
وثلاثة ارباع اجمله على نصف اكبر الاسمين وذلك ثلاثة يكون اربعة وثلاثة ارباع
وانقصه من نصف الاكبر الاسمين الباقي واحد وربع فاوقع الجذر على كل واحد منهما يكون
المطلوب وذلك جذر اربعة وثلاثة ارباع وجذر واحد وربع وهي منه
ولو قيل لك اثنان وجذر ستة وهي منه كم جذرها ومنها هو الخامس فاسقط ربع
مربع اصغر الاسمين الذي هو اربعة وذلك واحد من ربع مربع اكبرهما الذي هو ستة وذلك
واحد ونصف الباقي نصف خذ جذره يتقرب وذلك ثلاثة ارباع اجمعهما على نصف
اكبر الاسمين الذي هو ستة وذلك ثلاثة يكن الخارج ثلاثة وثلاثة ارباع وانقصها
ايضا من نصف اكبر الاسمين يبقى اثنان وربع فاوقع الجذر على كل واحد منهما يكن المطلوب
وذلك جذر ثلاثة وثلاثة ارباع وجذر اثنين وربع وهي منه ولو قيل لك
جذر ثلاثة وجذر سبعة وهي منه وهو السادس فاسقط ربع مربع اصغر
الاسمين الذي هو ثلاثة وذلك ثلاثة ارباع من ربع مربع اكبرهما الذي هو سبعة وذلك
واحد وثلاثة ارباع يبقى واحد خذ جذره يكن واحدا اجمله على نصف اكبر الاسمين الذي
هو سبعة وذلك ثلاثة ونصف يكن اربعة ونصف يخرج اثنان ونصف فاوقع الجذر على
كل واحد منهما يكن المطلوب وذلك جذر اربعة ونصف وجذر اثنين ونصف وهي
منه ولو اردت المنفصل في هذه الامثلة لكان الجذر وسط ما بين

فمن بين الجذرين فهذه كيفية تجذير ذوات الاسماء والمنفصلات بالقرب فاعمل واعلم ان اخذ
جذر ما اخذت تقريبه ليكون اقرب في التامل واسهل على المبتدي فقلت جذر نصف
ثلاثة ارباع تقريبه وهو احسن بان تقول جذر نصف ويطول العمل في هذا ويعظم الوهم
فيه فاعلم ذلك العمل الثاني في كيفية الرد الى ذا سمين بضرب الجذر في مثله لانه
تقدم لنا ان عملنا ثلاثة تجذيرها وقد بينته وعمل ضرب الجذر ليعود المجذور وهو
هذا الذي شرعنا في ذكره وعمل القسمة عليهما ويأتي ان شاء الله في اخر هذا التقديم واما
عمل ضرب جذرها ليعود ذوات الاسماء ومنفصلاتها التي اخذنا جذرها فهو على
ما اصفه لك فابسط عمل ان شاء الله وذلك ان تضرب المثل في مثله وتجمع الخارجين
يكن ذا اسم الاكبر ثم تضرب المثل في غير مثله وتجمع الخارجين يكن ذا اسم الاصغر وهذا هو
كيفية الرد وهو ضرب المقابل في مقابله يخرج الاكبر وضرب المختلف في المختلف يخرج الاصغر
ومثال ذلك اذا قيل لك اربعة وجذر اثنا عشر كم جذرهما وانزلهما على هذه الصورة
عد ج أ واعمل بما تقدم يخرج جذر ثلاثة وجذر واحد وهو هذا ج أ ثم تضرب المثل
واعمل بما تقدم يخرج جذر ثلاثة وجذر واحد وهو هكذا في مثله ثم المثل في غير مثله
يعود المجذور فان عاد فالعمل صحيح والا فاعده وذلك ان تضعهما هكذا ج أ
وتضرب جذر ثلاثة في جذر ثلاثة وهو ان تضرب العدد في العدد وتاخذ جذر [illegible] ج أ
الخارج يكون ثلاثة وهذا هو ضرب المجذور على ما يأتي ان شاء الله فاحفظه [illegible] ثم
اضرب جذر واحد في جذر واحد واضرب العدد في العدد وخذ جذر الخارج [illegible] واحد وجذر
واحد فاحفظه وهو هذا أ فاجمعه مع الثلاثة المحفوظة [illegible] اربعة وهي [illegible] وقد
خرج ذا اسم الاكبر الذي هو اربعة وذلك بضرب المثل في مثله وهو المقابل في مقابله وبقي
ذا اسم الاصغر الذي هو جذر اثنا عشر فاضرب المثل في غير مثله فتضرب جذر ثلاثة من الاسم
الاعلى في جذر واحد من السطر الاسفل فتضرب العدد في العدد وتاخذ جذر الخارج
يكن لك جذر ثلاثة وهي هذه ج فاحفظها ثم اضرب جذر الواحد من السطر الاعلى في
جذر الثلاثة من السطر الاسفل يخرج جذر ثلاثة ايضا وهي هذه فاجمع جذر ثلاثة الى
جذر ثلاثة وذلك ان تضرب العدد في العدد وتاخذ جذر الخارج [illegible] مجموع

العدد

العددين وتاخذ جذر الخارج واضرب ثلاثة في ثلاثة بتسعة خذ جذرها وضاعفه
ستة فاحمله على مجموع العددين وذلك ستة يكون المجموع اثنا عشر خذ جذره
وذلك جذر اثنا عشر وهو خارج الاسم الاصغر الذي هو جذر اثنا عشر بضرب المثل
في غير مثله وهو ضرب المنجذر في المنجذر فانا ضربنا جذر ثلاثة من السطح الاعلى
في جذر واحد من السطح الاسفل فقد خرج المجذور من ضرب الجذر في مثله ومثال ذلك
ايضا اذا قيل لك ثمانية وجذر ستين وهي هكذا ح 60 8 كم جذرها فتعمل على ما تقدم يخرج
جذر خمسة وجذر ثلاثة وهي هكذا ح 5 ح 3 فلو قيل لك اضرب هذا الجذر في مثله فان عادت
الثمانية وجذر الستين فالعمل صحيح وذلك ان تضع هكذا ح 5 ح 3 ثم اضرب المثل في المثل
وهو المقابل في المقابل فتضرب جذر خمسة في جذر خمسة ح 5 ح 5 بخمسة وعشرين
خذ جذرها وذلك خمسة وهي هكذا 5 فاحفظها ثم اضرب جذر ثلاثة في جذر ثلاثة
بتسعة خذ جذرها بثلاثة فاجمعها الى الخمسة المحفوظة تكن ثمانية وهو خارج
الاسم الاكبر وبقي لك الاصغر الذي هو جذر ستين فاضرب المثل في غير مثله وهو المنجذر
في المنجذر فتضرب جذر خمسة من السطح الاعلى في جذر ثلاثة من السطح الاسفل يخرج
خمسة عشر خذ جذرها وذلك جذر خمسة عشر وهي هكذا ح 15 فاحفظها ثم اضرب
جذر ثلاثة من السطح الاعلى في جذر خمسة من السطح الاسفل يخرج خمسة عشر
خذ جذرها وذلك جذر خمسة عشر وهي هكذا ح 15 فاجمع جذر خمسة عشر الى
جذر خمسة عشر على ما بان في صفة جمع الجذور وذلك بان تضرب الخمسة عشر في
الخمسة عشر بخمسة وعشرين ومائتين خذ جذرها وذلك ثلاثون احملها على مجموع
العددين وذلك ثلاثون يخرج ستون خذ جذرها وذلك جذر ستين وهو خارج الاسم
الاصغر ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اثنان وجذر ثلاثة وهي هكذا ح 3 2 كم جذرها
فتعمل كما تقدم يخرج لك جذر واحد ونصف وجذر نصف وهي هكذا ح $\frac{1}{2}$ ح $1\frac{1}{2}$
فاذا اردت ضرب هذا الجذر في نفسه فضع ذلك هكذا ح $1\frac{1}{2}$ ح $\frac{1}{2}$ ثم اضرب المثل
في مثله وهو المقابل في مقابله فتضرب جذر واحد ونصف ح $1\frac{1}{2}$ في جذر واحد
ونصف وهو الذي يقابله في السطر الثاني على ما تقدم في ضرب الجذور يخرج

اثنان وربع تخرج جذرها وذلك واحد ونصف وهو هكذا ١ ½ وان كان لك موضع الجذور
على ما يأتي ان شاء الله فاحفظه لك ثم اضرب جذر النصف من السطر الاعلى في جذر
النصف الذي يقابله من السطر الاسفل تخرج ربع تأخذ جذره وذلك نصف وهو منه
فاجمعه مع المحفوظ الذي هو واحد ونصف يخرج اثنان وهو الاسم الاكبر وبقي الاسم
الاصغر الذي هو جذر ثلاثة فاضرب المثل في غير مثله وهو المنحرف في المنحرف وذلك
ان تضرب جذر واحد ونصف من السطر الاعلى في جذر نصف من السطر الاسفل فاضرب
العدد في العدد وخذ جذر الخارج فاضرب واحدا ونصفا في نصف يخرج ثلاثة ارباع
تأخذ جذرها وذلك جذر ثلاثة ارباع وهي هكذا ج/ع فاحفظها ثم اضرب جذر
النصف من السطر الاعلى في جذر واحد ونصف من السطر الاسفل تخرج ثلاثة ارباع
وهي هكذا ج/ع تأخذ جذرها وذلك جذر ثلاثة ارباع وهي هكذا ج/ع فاجمع جذر
ثلاثة ارباع منها الى جذر ثلاثة ارباع المحفوظة على صفة ما يأتي في جميع الجذور
ان شاء الله وذلك ان تضرب الثلاثة في الثلاثة والربع في الربع يخرج اربعة اثمان ونصف
ثمن تأخذ جذرها على ما تقدم في اخذ جذر الكسور وذلك ان تضع ذلك هكذا ثم تضرب الاربعة
في الاثنين وتحملها على اسمها يكن ذلك [illegible] وللبسط جذر وللاثمان
مثله فاقسم جذر البسط وذلك ثلاثة على جذر الاثمان وذلك اربعة يخرج ثلاثة
ارباع وضعفه واحد وربعان وهو هكذا ١ ٢/ع اجمعهما على مجموع العددين الذين
هما ثلاثة ارباع وثلاثة ارباع فتجمع واحدا وربعا اي ثلاثة ارباع واي ثلاثة
ارباع تجمعا واحدا صحيحا واجمع الارباع تجدها ثمانية وهي باثنين اي الواحد
الصحيح الذي تعلق ذكره فذلك ثلاثة تخرج جذرها تجد ثلاثة وقد خرج الاسم
الاصغر وهذا العمل قد بسطته بسطا شافيا فتأمل ذلك وقس عليه تصب
ان شاء الله تعالى وهو الموفق للصواب

اصل

الباب الثاني

في جمع جذور الاعداد وطرحها

شرح

هذا هو الباب الثاني من القسم
الثالث من الجزء الاول من الكتاب وهو اول عمل الجذور وفيه من الاعمال اثنان
جمع الجذور وطرح الجذور وجعلهما في باب واحد لاشتراكهما في حكم من

أصل إن شئت أن تعلم الجذرين يقبلان عملا وافترقا في عمل اشتركا في عمل لانهما فاقسم
ضرب العدد في الجذرين تريد جمع جذريهما او طرح احدهما في الاخر فان خرج
مربعا فان جذري العددين يجتمعان وينطرحان وان لم يكن مربعا فانهما لا يجتمعان
ولا ينطرحان **شرح** هذا العمل تعلم منه هل يجتمع الجذر مع الجذر او هل
ينطرح الجذر من الجذر لانه لا يتوصل الى جمع جذريهما او طرح احدهما
من الاخر الا بعد ان الخارج من ضرب احدهما في الاخر فاذا لم يكن مربعا لم يوصل
الى ذلك فاذا اردت ان تجمع جذر ثمانية الى جذر اثنين مثلا فاضرب العدد احدهما في
الاخر فان خرج مربعا فيجتمعان وان لا فلا فيخرج من الضرب ستة عشر وهي مربعة
فتعلم ان جذري العددين يجتمعان وكذلك لو اردت ان تطرح جذر اثنين من جذر
ثمانية لقلنا ينطرحان لان الخارج من ضرب احدهما في الاخر مربع ولو اردت ان
تجمع جذر ستة الى جذر ثلاثة لضربت احدهما في الاخر يخرج ثمانية عشر وهي غير
مربعة فهما لا يجتمعان وكذلك لو اردت ان تطرح جذر اثنين من جذر ستة لضربت
احدهما في الاخر يخرج اثنا عشر وهي غير مربعة فهما لا ينطرحان ويصح الجمع
بواو العطف والطرح بحرف الاستثناء فتقول في جمع جذر ستة الى جذر ثلاثة
جذر ستة وجذر ثلاثة وتقول في طرح جذر اثنين من جذر ستة جذر ستة
الا جذر اثنين وهكذا ما اشبه ذلك لانهما وقوله وان لم يكن مربعا فانهما لا يجتمعان
يريد الا بحرف العطف وقوله ولا ينطرحان يريد الا بحرف الاستثناء والمعنى في الجمع
الانضمام وفي الطرح الاسقاط **أصل** واذا علمت انهما يجتمعان فخذ جذري
الخارج وزده على مجموع العددين فما اجتمع فخذ جذره يكن المطلوب **شرح**
هذا قانون عمل جذور الاعداد فقوله واذا علمت انهما يجتمعان فخذ جذري
الخارج تقدم الكلام انه اذا اردت ان تجمع جذر عدد الى جذر عدد فاضرب
احد العددين في الاخر فان كان الخارج مربعا فانهما يجتمعان وان لا فلا
واذا علمت انهما يجتمعان فخذ الخارج مربعا فانهما يجتمعان جذري الخارج
اي جذره مرتين وزده على مجموع العددين فما اجتمع فخذ جذره يكن

المطلوب اي المجموع من الجذرين ومثال ذلك اذا اردت ان تجمع جذر اربعة الى جذر تسعة
وانت تعلم ان مجموعهما خمسة لان جذر اربعة اثنان وجذر تسعة ثلاثة فاضرب
العددين احدهما في الآخر تخرج ستة وثلاثون والخارج مربع فهما يجتمعان فخذ جذر
الخارج وذلك اثنا عشر لان الجذر ستة فزد اثنا عشر على مجموع العددين وهما تسعة
واربعة وذلك ثلاثة عشر تخرج المجموع خمسة وعشرين فخذ جذرها وذلك خمسة
وهي مجموع جذر اربعة الى جذر تسعة وهي التي علمت اولا من مجموعهما ومثال ذلك
ايضا اذا قيل لك اجمع جذر ستة عشر الى جذر اربعة وانت تعلم ان ذلك ستة واضرب
اربعة في ستة عشر باربعة وستين وهي مربعة فهما يجتمعان فخذ جذر الخارج
وذلك ستة عشر لان جذر اربعة وستين ثمانية فزد ستة عشر على مجموع العددين
الذين هما اربعة وستة عشر يخرج ستة وثلاثون فخذ جذرها وذلك ستة وهي
مجموع جذر اربعة وجذر ستة عشر ولو قيل لك اجمع جذر سبعة الى جذر سبعة
فاضرب احدهما في الآخر بتسعة واربعين فخذ جذرها وذلك اربعة عشر اجمعها الى
مجموع العددين وذلك اربعة عشر تخرج ثمانية وعشرون فجذر ثمانية وعشرين هو
مجموع جذر سبعة الى جذر سبعة ولو قيل لك اجمع جذر اثنين الى جذر خمسين
فاضرب احد العددين في الآخر بمائة فخذ جذرها وذلك عشرون اجمعها الى مجموع
العددين وذلك اثنان وخمسون تخرج اثنان وسبعون وجذرها مجموع الجذرين
ولو قيل لك اجمع جذر ثلاثة الى جذر سبعة وعشرين فاضرب احدهما في الآخر بواحد
وثمانين وهي مربعة فهما يجتمعان فخذ جذرها وذلك ثمانية عشر اجمعها الى مجموع
العددين وذلك ثلاثون تخرج ثمانية واربعون فجذرها هو مجموع ما بين الجذرين ولو قيل
لك اجمع جذر ثلاثة الى جذر جذر ثمانية واربعين وهي مثله [illegible] 8 وفيما هو [illegible]
فاجمع العددين على ما تقدم في قانون جمع الجذور وذلك ان تضرب احد [illegible] العددين
في الآخر يخرج اربعة واربعون ومائة وهي مربعة فهما يجتمعان فخذ جذرها وذلك
اربعة وعشرون اجمعها الى مجموع العددين يكن ذلك خمسة وسبعين فخذ جذر
وذلك جذر خمسة وسبعين فاحفظها ثم اضرب احد العددين في الآخر [illegible]

جذر

ومائة فخرج جذر جذر هذا الخارج وهو لكل جذر اثنا عشر فاضربهما الى مثلهما بجمع
الجذور وهو لكل فان تقول اثنا عشر في اثنا عشر باربعة واربعين ومائة فخرج جذر مائة وكذلك
جذور ثمانية واربعين اجمع جذر ثمانية واربعين الى جذر خمسة وسبعين التي جمعت
جمع الجذور فخرج جذر ثلاثة واربعين ومائتين وهو ذلك هو المطلوب ولو كنت في الطرح
حتما جذر اثنا عشر من جذر خمسة وسبعين فتأمل ذلك واعلم ان جمع الزائد
زائد وجمع الناقص ناقص وجمع المتباينين بغير نحو العطف كما تقدم وفي جمع جذور
المنطق بعضها الى بعض وجه آخر وهو ان تقسم احد العددين على الآخر وان كان
الخارج مربعا فهما يجتمعان فاذا علمت ذلك فزد على جذر الخارج من القسمة واحدا ابدا
واضرب المجتمع في جذر المقسوم عليه يخرج مجموع الجذرين والعلة في ذلك انه متى
قسم عدد على عدد وزيد على الخارج واحد ثم ضرب ذلك في المقسوم عليه كان المجتمع
مثل مجموع العددين ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع جذر تسعة الى جذر اربعة وقد علمت
ان مجموع ذلك خمسة فاقسم تسعة على اربعة يخرج اثنان وربع وهي مربعة مخرج
جذرها واحد ونصف زد عليه واحدا يكن الخارج اثنان ونصف اضربه في جذر
المقسوم عليه الذي هو اربعة وذلك اثنان تخرج خمسة وهو المطلوب ومثال ذلك
ايضا اذا قيل لك اجمع جذر ثلاثة الى جذر اثنا عشر فاقسم الاثنا عشر على الثلاثة
تخرج اربعة وهي مربعة فهما يجتمعان فخذ جذرها وذلك اثنان زد عليه واحدا
يكن ذلك ثلاثة اضربها في جذر المقسوم عليه الذي هو ثلاثة فتقول ثلاثة في جذر
ثلاثة وقد اختلف مراتب المضروبين فربع الثلاثة بضربها في نفسها يكن تسعة فتقول
جذر تسعة في جذر ثلاثة بسبعة وعشرين فخذ جذر الخارج يكن مجموع الجذرين
جذر سبعة وعشرين وعلى هذا فقس تصب ان شاء الله **اصل** في الطرح ان تطرح
جذرين الخارج من ضرب العددين من مجموعهما وتأخذ جذر الباقي يكن المطلوب
نحو هذا فانه مع طرح الجذور وتقرير الكلام تقول العددين اللذين يريد طرحهما
احدهما من الآخر فان خرج مربعا فهما ينطرحان فاذا علمت انهما ينطرح
جذر الخارج من ضرب العددين من مجموعهما اي من مجموع العددين وتأخذ

جذر الباقي يخرج المطلوب اي الباقي بعد الطرح ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح جذر
اربعة من جذر تسعة وقد علمت ان الباقي واحد فاضرب العددين احدهما في الآخر
ستة وثلاثين ومن مربعة جملة ما يبقى حاصل فخذ جذر ذي الخارج وذلك اثنا عشر
اطرحهما من مجموع العددين وذلك ثلاثة عشر الباقي واحد فخذ جذره يكون واحد
المطلوب اي الباقي من طرح جذر اربعة الذي هو اثنان من جذر تسعة التي
ثلاثة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اطرح جذر خمسة من جذر عشرين وهو
من جذر فاضرب العددين احدهما في الآخر بمائة ومن مربعة فخذ جذر
عشرون فاطرحهما من مجموع العددين وذلك خمسة وعشرون الباقي خمسة فخذ جذر
وذلك جذر خمسة فجذر خمسة هو الباقي من طرح جذر خمسة من جذر عشرين
واعلم ان طرح الزائد من الزائد زائد وطرح الناقص من الناقص ناقص و
المتباينين لا يستقيم كما تقدم وطرح الموفقين تقدم مثاله في الجمع فتامله

اصل **الباب** الثالث في ضرب جذور الاعداد **شرح** هذا

هو الباب الثالث من القسم الثالث من الجزء الاول من الكتاب وهو في ضرب جذور
الاعداد وهو العمل الثالث من اعمال الجذور اصل والعمل في ذلك ان تضرب احد العددين
في الآخر وتاخذ جذر الخارج فما كان فهو الخارج من ضرب جذر احدهما في جذر الآخر
شرح من اراد ضرب الجذور الاعداد بعضها في بعض فهو ان تضرب
العددين الذين اراد ضرب جذريهما احدهما في الآخر وتاخذ جذر الخارج فما كان
فهو الخارج من ضرب جذر احدهما في جذر الآخر كان ضرب جذر عدد في جذر عدد مسطح
لضرب احد العددين في الآخر واخذ جذر الخارج ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب جذر اربعة
في جذر تسعة وقد علمت ان الخارج ستة فاضرب العددين احدهما في الآخر يخرج
ستة وثلاثون فخذ جذرها وذلك ستة وهي الخارجة من ضرب جذر اربعة في
تسعة ولو قيل لك اضرب جذر تسعة في جذر ستة عشر وقد علمت ان الخا[رج]
عشر فاضرب العددين احدهما في الآخر يخرج اربعة واربعون ومائة فخذ
اثنا عشر وذلك هو الخارج من ضرب جذر تسعة في جذر ستة عشر

جذر تسعة في جذر ستة لقلت الخارج جذر اربعة وخمسين ولو قيل لك اضرب
جذر خمسة الا جذر ثلاثة في جذر عشرة فقياس ذلك ان تضرب جذر الخمسة في
جذر العشرة وتسقط من الخارج ما يكون من ضرب جذر ثلاثة في جذر عشرة فما
بقي فهو الخارج من ضرب جذر خمسة الا جذر ثلاثة في جذر عشرة وذلك جذر
خمسين الا جذر ثلاثين ولو قيل لك اضرب جذر ثمانية في جذر اثنين يخرج اربعة
وهي جذر خارج المضروبين ولو قيل لك اضرب جذر ثلاثة في جذر ثمانية تخرج
جذر اربعة وعشرين وقس على هذا تصب ان شاء الله **اصل** وان اردت ضرب
عدد في جذر عدد فربع العدد واصنع بالمربعين كما ذكر **شرح** هذا تنبيه يجب
ان يحفظ ويراعى لكثرة وقوعه في المسائل وهو انه متى اردت ضرب عدد في جذر
عدد فربع العدد لان جذر العدد كناية والعدد صحيح ولا يضرب الصحيح في الكناية
فتربع العدد ليصير كناية كجذر العدد **قوله** واصنع بالمربعين ما ذكر يعني في قوله
والعمل في ذلك ان تضرب احد العددين في الثاني وتاخذ جذر الخارج فما كان فهو الخارج
من ضرب جذر احدهما في جذر الاخر وكذلك في الجمع والطرح والقسمة والتسمية
ومثال ذلك اذا اردت ضرب ثلاثة في جذر اربعة وقد علمنا ان الخارج ستة فالثلاثة
عدد وهو صحيح وجذر اربعة كناية فربع العدد بتسعة ليصير كناية ويتجانس
المضروب والمضروب فيه فيضرب جذر تسعة في جذر اربعة فاضرب احدهما في الاخر
بستة وثلاثين خذ جذرها وذلك ستة وهي الخارجة من ضرب اثنين في ثلاثة
ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اضرب جذر خمسة في اثنين فربع الاثنين واضرب جذر اربعة
في جذر خمسة يخرج جذر عشرين ولو قيل لك اضرب اثنين وجذر خمسة في جذر
ثلاثة فربع العدد واضرب جذر اربعة وجذر خمسة في جذر ثلاثة كل واحد على
حدته يخرج جذر اثنا عشر وجذر خمسة عشر وهي هذه جـ١٢ جـ١٥ ومثال ذلك
ايضا اذا قيل لك اضرب اربعة في جذر تسعة وقد علمنا ان الخارج اثنا عشر فربع العدد
تخرج ستة عشر واضرب جذر ستة عشر في جذر تسعة تضرب احد العددين في الاخر
تخرج اربعة واربعين ومائة خذ جذرها وذلك اثنا عشر وهو المطلوب ولو قيل لك اضرب

ثلاثة في جذر سبعة في ربع العدد تسعة اذ يحصل في سبعة ثلاثة وستين وجذر ذلك
هو الخارج وذلك جذر ثلاثة وستين ولو قيل لك اضرب ثلاثة في جذر تسعة ومن جملة
ان الخارج تسعة وربع العدد تسعة واضرب جذر تسعة في جذر تسعة تخرج احد
العددين في الاخر يخرج واحد وثمانون خذ جذرها وذلك تسعة وهو الخارج
من ضرب ثلاثة في جذر تسعة وقس على ذلك **اصل** الباب الرابع

في قسمة جذور الاعداد وتسميتها **شرح** من امهات الباب الرابع من القسم
الثالث من الجزء الاول من الكتاب وهو في قسمة جذور الاعداد وتسميتها وذلك هو
العمل الرابع والخامس من اعمال الجذور **اصل** تقسيم العدد على العدد او تسميته منه
وتأخذ جذر الخارج فما كان فهو الخارج من قسمة جذر المقسوم على جذر المقسوم
عليه **شرح** من اقانون عمل قسمة الجذور وتسميتها وهو ان تقسم العدد على العدد
وتأخذ جذر الخارج فما كان فهو الخارج من قسمة جذر المقسوم على جذر المقسوم
عليه او تسميته منه لان الخارج من قسمة جذر عدد على جذر عدد هو الخارج بعينه
من قسمة العدد على العدد واخذ جذر الخارج ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم جذر ستة
وثلاثين على جذر اربعة وانت تعلم ان الخارج ثلاثة لان المقسوم ستة والمقسوم
عليه اثنان فاقسم ستة وثلاثين على اربعة تخرج تسعة خذ جذرها وذلك ثلاثة
وهي الخارجة من قسمة جذر ستة وثلاثين على جذر اربعة ومثال ذلك ايضا اذا
قيل لك اقسم جذر عشرين على جذر خمسة فاقسم عشرين على خمسة تخرج اربعة
خذ جذرها وذلك اثنان وهي الخارجة من قسمة جذر عشرين على جذر خمسة
ولو اقسم جذر تسعة على جذر ثلاثة لقلت الخارج جذر ثلاثة ولو قيل لك اقسم جذر
عشرة على جذر ستة لقلت الخارج جذر واحد وثلثين ولو قيل لك اقسم جذر خمسة
عشر على جذر ثلاثة لقلت الخارج جذر خمسة ولو قيل لك اقسم جذر ستة عشر
على اثنين وانت تعلم ان الخارج اثنين مربع العدد باربعة واقسم ستة عشر على اربعة
تخرج اربعة خذ جذرها وذلك اثنان وذلك هو المطلوب ولو قيل لك اقسم جذر عشرة
على اثنين لربعت الاثنين باربعة واقسم عشرة على اربعة يخرج اثنان و[illegible]

جذرها

جذر منها كما تقدم في اخذ جذر الكسور يخرج واحد ونصف وهو الخارج من قسمة جذر
عشرة على اثنين ولو قيل لك اقسم جذر اربعة وعشرين على جذر ستة لقسمت العدد
على العدد يخرج اربعة وجذرها اثنان وهي الخارجة من قسمة جذر اربعة وعشرين على
جذر ستة ولو قيل لك سم جذر اربعة من جذر تسعة وانت تعلم ان الخارج ثلثان
وسم اربعة من تسعة تكون اربعة اتساع خذ جذرها على ما تقدم تجده ثلثين
ولو قيل لك سم جذر ستة من جذر اثنا عشر لكان الخارج جذر نصف ولو قيل لك سم
جذر اثنين من جذر ستة لقلت جذر ثلث ولو قيل لك سم اثنين من جذر ثمانية لربعت
العدد وحينئذ تسمي جذر اربعة من جذر ثمانية يكن الخارج جذر نصف ولو قيل لك
سم جذر اثنين من جذر خمسة لقلت الخارج جذر خمسين وهي هكذا $\frac{2}{5}$

واعلم انك متى قسمت موسطا على موسطه وتقدم ان الموسط هو الذي يلحق فيه بالجذر
اكثر من مرة واحدة فقانونه ما تقدم وهو ان تقسم العدد على العدد ثم توقع الجذر
على الخارج بقدر ذلك اي في احد الموسطين الذين قسم احدهما على الاخر وهذا بشرط
تساوي لفظ الجذر فيهما واما ان اختلف ذلك فله حكم يجي بعد هذا ان شاء الله
ومثال ذلك اقسم جذر جذر عشرة على جذر جذر ثلاثة فاقسم العشرة على الثلاثة
يخرج الخارج ثلاثة وثلث فاوقع الجذر على الخارج مكررا بقدر تكراره في احد الموسطين
وذلك جذر جذر ثلاثة وثلث وهي هكذا ولو قيل لك اقسم جذر جذر جذر ستة
على جذر جذر جذر خمسة لقلت الخارج جذر جذر جذر واحد وخمس وهي هكذا
وهكذا القياس في سائر الموسطات وان بعدت ما بعدت ومثال منه اخر لو قيل لك
اقسم جذر جذر جذر ستة على جذر جذر جذر اثنين فاقسم ستة على اثنين يخرج ثلاثة
فاوقع عليها من لفظ الجذر بقدر ما في احد الموسطين يكن الخارج جذر جذر جذر ثلاثة
وهي هكذا ولو قيل لك سم جذر جذر ستة عشر من جذر جذر واحد وثمانين
تعلم ان الخارج ثلثان وسم ستة عشر من واحد وثمانين يخرج تسع وتسعة
اتساع التسع وهي هكذا $\frac{1\ 7}{9\ 9}$ فاذا اردت جذره تجده اربعة اتساع
وهي هكذا والمطلوب جذر هذا الجذر تجده ثلثين وهي الخارجة

من قسمية جذر جذر ستة عشر وذلك اثنان من جذر جذر واحد وثمانين وذلك
ثلاثة فتأمل ذلك كله وقس عليه تصب ان شاء الله **اصل** ومثال ورد اللفظ في هذه
الابواب الثلاثة باكثر من جذر واحد او باقل من جذر واحد او باختلاف مرتبة
المجذور فرد ذلك الى جذر واحد ومرتبة واحدة **شرح** يعني ومثال ورد
اللفظ بالجذر في هذه الابواب الثلاثة التي هي باب الجمع والطرح وباب الضرب
وباب القسمة والتسمية من ابواب العمل التي في المجذور وقوله باكثر من جذر
واحد مثل ثلاثة اجذار ستة عشر وذلك اثنا عشر وهي جذر اربعة واربعين ومائة
ومثل جذري تسعة وذلك ستة فترد هذا كله الى جذر واحد مثال ذلك في ثلاثة
اجذار ستة عشر فيقال جذر اربعة واربعين ومائة ومثل جذري تسعة فيقال جذر
ستة وثلاثين او اربعة اجذار العشرين او ستة اجذار المائة فهذا هو ورود اللفظ
باكثر من جذر واحد فانه تكرار لفظ الجذر كما هو في المتوسط مثل جذر جذر جذر
واحد وثمانين فهذا تكرار لفظ الجذر فيه وبقي جذر له وان كان منطقا فحطه
اذا اردت الحطوط رده الى جذر واحد ما ورد اللفظ فيه باكثر من جذر واحد مثل
ما تقدم ومثل ثلاثة اجذار عشرة وسبعة اجذار ملئة وما في معناه ذلك وقوله
او باقل من جذر واحد يعني ومثال ورود اللفظ في هذه الابواب الثلاثة باقل من
جذر واحد مثل نصف جذر ستة عشر او ثلث جذر تسعة فهذا اللفظ ورد باقل من
جذر واحد قوله او اختلاف مراتب المجذور يعني ومثال ورد اللفظ في هذه الابواب
الثلاثة باختلاف مراتب المجذور مثل جذر عشرة وجذر جذر خمسة فهما جذران
واختلفت المراتب وكذلك جذر جذر جذر سبعة وجذر ثمانية فسبعة تكرر لفظ
الجذر فيها ثلاثة وثمانية لفظ الجذر فيها مرة واحدة فاختلفت المراتب وقوله
فرد ذلك الى جذر واحد يعني ومثال ورد اللفظ باكثر من جذر واحد او باقل من جذر
واحد فرد ذلك الى جذر واحد **قوله** ومرتبة واحدة يعني ومثال ورد اللفظ في
هذه الابواب الثلاثة باختلاف مراتب المجذور فرده الى مرتبة واحدة وكل ما ورد فيه
اللفظ باكثر من جذر واحد او باقل من جذر واحد فرد ذلك الى جذر واحد

وكذا

وكلما ورد اللفظ فيه باختلاف مراتب الجذور ردّ ذلك الى مرتبة واحدة فلا تجمع نوعا
الى نوع ولا تطرح نوعا من نوع ولا تقسم نوعا على نوع او تسمي منه الا بعد المجانسة
فيضرب المختلف الى نوع واحد وحينئذ يقع التقرب باحد الابواب الثلاثة ونبّهنا
المصنف رحمه الله تعالى على رد الى جذر واحد ومرتبة واحدة ولم يصف لنا كيفية
الرد **واعلم** ان منه ثلاثة اشياء وروده باكثر من جذر واحد ووروده باقل
من جذر واحد ووروده باختلاف مراتب الجذور فاما وروده باكثر من جذر واحد او باقل
من جذر واحد فالطريق في رد ذلك الى جذر واحد ان تضرب عدد الاجذار في نفسها وما
يخرج تضربه في المعلوم الذي لها وتكسو الخارج جذرا واحدا واما وروده باختلاف
مراتب الجذور فالطريق في رد ذلك الى مرتبة واحدة ان تنظر الى المتعدد فان كان له جذر
منطق تحطه الى جذره واكسو الخارج من الاجذار مثل ما على الغير متعدد وان لم يكن
للمتعدد جذر منطق او كان له ولم ترد حطه فارفع الغير متعدد الى ربعه فترفعه
في نفسه على عدة الفضل بين الاجذار فيتساويا وتكسو الغير متعدد او هو الذي
رفعت من الاجذار مثل ما على المتعدد فيكونا من مطيع و الموسط الذي يلفظ بالجذر
فيه اكثر من مرة واحدة على ما بيناه في اقسام الجذور **ولنأت** باربعة امثلة
في كيفية الرد ثم تاتي بعدها بخمسة عشر فصلا ثلاثة في الجمع وثلاثة في الطرح وثلا
ثة في الضرب وثلاثة في القسمة وثلاثة في التسمية والثلاثة التي في كل واحد منها وروده
باكثر من جذر واحد ووروده باقل من جذر واحد ووروده باختلاف مراتب الجذور **واما**
الامثلة الاربعة التي هي في كيفية الرد فالاول منها في رد ما ورد اللفظ فيه باكثر من جذر
واحد مثل ثلاثة اجذار ستة عشر وهي هكذا ٣ جـ ١٦ وقد علمت ان المطلوب منها
اثنا عشر لانها ثلاثة اجذار مما وافض على عدة الاجذار في نفسها كما تقدم في الطريق
يكون ذلك تسعة اضربها في معلوم الاجذار الذي هو ستة عشر يخرج اربعة واربعين
ومائة فاكسوها جذرا وهي هكذا جـ ١٤٤ فقول القائل جذر اربعة اربعين
ومائة مساو لقوله ثلاثة اجذار ستة عشر لان المطلوب انما هو جذر
واحد والمثال الثاني وهو وروده باقل من جذر واحد مثل نصف جذر ستة وثلاثين

ومن مثاله جذر اي جذر واحد فلا تفعل في الظاهر وهو ان تضرب عدد الاجذار
في نفسها ثم تضرب نصف في نصف فيخرج ربع فاضرب ربعا في المقام الذي هو ستة وثلاثون
فيخرج تسعة وذلك سوما جذرا وهي مثاله و جذر تسعة مساو لنصف جذر ستة
وثلاثين ومثال الثالثة وهو وروده باختلاف مراتب الجذور للمنفرد جذر منطق مثل
جذر عشرة وجذر جذر اربعة وهي مثاله فاختلفت المراتب والمنفرد هنا ار
بعة ولها جذر منطق فحطها الى جذرها ونده ازنا خذ جذرها وذلك اثنان وذكرسوه
جذرا وتقول جذر عشرة وجذر اثنين وهي مثاله وتساوت المرتبتان في جذر
اثنين مساو لجذر جذر اربعة ومثال الرابع وهو وروده باختلاف مراتب الجذور ولغير
المنفرد جذر منطق مثل جذر عشرة وجذر جذر جذر خمسة وهي مثاله
فارجع الغير منفرد الى ربعه بضربه في نفسه على عدد الفضل بين الاجذار وغير المنفرد
هنا عشرة والفضل بين الاجذار اثنان فاضرب العشرة مرتين عشرة في عشرة بمائة ومائة
في مائة بعشرة آلاف فالكسوما ثلاثة اجذار مثل ما على المنفرد ورجع الرد الى
الموضعين فجذر جذر جذر عشرة آلاف مساو لجذر عشرة فتأمله وفرضهما واحدا
فتقول جذر جذر جذر عشرة آلاف وجذر جذر جذر خمسة وهي مثاله 10000
فهذه امثلة اربعة في كيفية الرد ولو كررها بالخمسة عشر فخلا

الفصل

الاول في وروده الاكثر من جذر واحد في عمل الجمع اذا قيل لك اجمع ثلاثة اجذار
تسعة الى جذري اربعة وهي مثاله الى وانت تعلم بالنظر ان
المجموع ثلاثة عشر لان ثلاثة اجذار تسعة في كل جذر ثلاثة وجذري اربعة
اربعة في كل جذر اثنان فاذا اردت ان تجمع ثلاثة اجذار تسعة الى جذري اربعة
فالعمل الذي به فاد جمع الجذور متى ورد العدد في ذلك بالاكثر من جذر واحد فرده ذلك
الى جذر واحد بالضابط المتقدم وهو ان تضرب عدد الاجذار في نفسها ثم ما خرج
في المقام فتضرب عدد اجذار تسعة في ثلاثة لانها ثلاثة بتسعة فاضربها في
المقام الذي لها وهو تسعة بواحد وثمانين لكونها جذرا واحدا واضرب عدد
اجذار الاربعة في نفسها باربعة فاضربها في المقام بستة عشر فالكسوما جذرا

واحدا

واحد او قل اجمع جذر واحد وثمانين الى جذر ستة عشر ومن هيئته ﺟ ٨١ الى ﺟ ١٦
فاعمل بالعمل المتقدم تجده لك ثلاثة عشر ومن مجموع ثلاثة اجذار تسعة الى
جذرين اربعة ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك اجمع اربعة اجذار اربعة
الى خمسة اجذار اربعة ومن هيئته ﺟ عه ٤ الى ﺟ عه ٤ وانت تعلم بالتامل ان المجموع
ثمانية عشر وقد يرد اللفظ باكثر من جذر واحد وجزء الى جذر واحد وذلك ان
تضرب عدة اجذار الاربعة وهي اربعة في نفسها بستة عشر ثم في المعلم الذي
هو اربعة باربعة وستين فالكسر منها جذرا ثم اضرب عدة اجذار الاربعة الاخرى
وهي خمسة في نفسها بخمسة وعشرين ثم في المعلم بمائة فالكسر منها جذرا
وقل اجمع جذر اربعة وستين الى جذر مائة ومن هيئته ﺟ عه ٦ الى ﺟ ١٠٠ فتضرب العدد
في العدد باربع مائة وستة الاف ومن هيئته ٠٠ عه ٦ ومن مربعه ومما يجتمعان
تجذر جذرها وذلك ان تاخذ جذر العدد تجده من الاصفار ثمانية ظاهرا لان المطلوب
جذرها تكن ستة عشر الكسر منها نصف الاصفار بستين ومائة ومن هيئته ١٦٠
اجمعها الى مجموع العدد يكون لك اربعة وستون ومائة ومن هيئته عه ١٦ يجتمع اربعة
وعشرون وثلاث مائة ومن هيئته عه ٢ ﺟ خذ جذرها تجده ثمانية عشر وذلك
هو الخارج من مجموع اربعة اجذار الاربعة الى خمسة اجذارها

الفصل

الثاني في ورود اللفظ باقل من جذر واحد مثل الجمع اذا قيل لك اجمع نصف
جذر ستة عشر الى نصف جذر ستة وثلاثين ومن هيئته ﺟ ١/٢ الى ﺟ ١/٢ وانت
تعلم بالتامل ان المجموع خمسة واذا اردت العمل كما في الكتاب فقد ورد
اللفظ باقل من جذر واحد ولا بد من رده الى جذر واحد برده بالبسط بالعمل المتقدم
وهو ان تضرب عدة الاجزاء في نفسها ثم ما خرج في المقام وتكسر الخارج جذرا
واحدا فتضرب نصفا في نصف يخرج ربع اضربه في ستة عشر تخرج اربعة الكسر منها
جذرا ثم اضرب النصف الذي على الستة والثلاثين في نفسه بربع اضربه في ستة
وثلاثين بتسعة الكسر منها جذرا وقل اجمع جذر اربعة الى جذر تسعة ومن
هيئته ﺟ الى ﺟ فتضرب العدد في العدد بستة وثلاثين ومن مربعه مما يجتمعان

ولو لم يخرج الخارج مربعا لجمعتهما لخرج المطلوب خمس جزو من ستة وثلاثين وذلك لان اثنا
عشر اجمعهما الى مجموع العددين اعني مجموع الاربعة والتسعة وذلك ثلاثة عشر
تخرج خمسة وعشرين خمس جزو منها تجد خمسة وذلك هو المطلوب اي الذي يجتمع من نصف
جزو من ستة عشر ونصف جزو من ستة وثلاثين

الفصل الثالث في ورود اللفظ

باختلاف مراتب الجذور في عمل الجمع ومثاله اذا قيل لك اجمع جذر جذر ستة عشر الى
جذر تسعة وهي هكذا جـجـ ١٦ الى جـ ٩ وانت تعلم بالتأمل ان الخارج خمسة فاذا اردنا
الجمع بالعمل الذي في الكتاب فرد ذلك الى مرتبة واحدة بما تقدم في ضابطه ومثال
تنظير المتعدد ان كان له جذر منطق فحطه اليه واكسه جذرا واحدا فالمتعدد
ستة عشر وتعدد ثنائيا بجذر واحد فحطه اليه وتكسوا الخارج جذرا واحدا مثلا على
الغير متعدد وتقول اجمع جذرا اربعة الى جذر تسعة وهي هكذا جـ ٤ الى جـ ٩ فتعمل
على ما وصف لك في الكتاب يخرج خمسة وذلك ما يجتمع من جذر جذر ستة عشر الى
جذر تسعة ولو بقي الغير متعدد او ذلك تسعة فضربها في مثلها على عدد الفضل
بين الاجزاء وذلك جذر واحد فيقتضي مرة واحدة في نفسها بواحد وثمانين وتقول اجمع
جذر جذر ستة عشر الى جذر جذر واحد وثمانين وهي هكذا جـجـ ١٦ الى جـجـ ٨١ ومن تساويا
في المرتبة وخرجت في الرد الى الموسطين فاجمعهما على صفة ما تقدم في جمع المو
سطين وهو ان تضرب احد العددين في الاخر فان خرج مربعا فهما يجتمعان فاذا علمت انهما
يجتمعان فخذ جذري الخارج وزده على مجموع العددين وخذ جذر الخارج واحفظه
ثم اضرب احد العددين في الاخر واقسم الخارج من كل الاجزاء بعدد اجزاء الاخر وخذ مثل ذلك
منه فهو المطلوب واحمله على الجذر المحفوظ فما كان فجذر المجموع هو الخارج في الجمع
ومن تقدمت الاشارة الى هذا في جمع جذور الاعداد فينبغي ان يحفظ هذا القانون
في جمع الموسطين ومن قربه ليسهل به العمل فاذا اردت جمع جذر جذر ستة عشر
الى جذر جذر واحد وثمانين وهي هكذا جـجـ ١٦ الى جـجـ ٨١ فاتبع العمل كما وصفت لك في قانون
جمع الموسطين وذلك ان تضرب الستة عشر في واحد وثمانين يخرج ستة وتسعون
ومائتان والف وهي هكذا ١٢٩٦ وهي مربعة فهما يجتمعان ولو لم يكن الخارج مربعا

بجعلتهما المخرج المطلوب ثم خذ جذري الخارج من ضربهما تجده اثنين وسبعين واجمعهما
الى مجموع العددين يكون ذلك تسعة وتسعين ومائة فخذ جذره فما تجده ثلاثة عشر
واحفظه ثم اقسم الخارج من ضرب ستة عشر في واحد وثمانين مجذورا على احدهما
تسعين من ذا جذرا وخذ مثال ذلك منه تجده ستة فاضعفها الى مثلها باثنا عشر
اجملها على الجذر المحفوظ الذي هو ثلاثة عشر تخرج خمسة وعشرين فخذ جذرها
تجده خمسة وذلك هو المطلوب لان خمسة هي الخارجة من جمع جذر جذر ستة عشر
الذي هي اثنان الى جذر جذر واحد وثمانين الذي هو ثلاثة وعلى هذا هو القياس في جميع
ما يرد عليك في هذا الباب وليس هذا من ورود الجذر الى مرتبة واحدة كما يظنه بعض الناس
وانما هذا صفة جميع المرسطين كما وصفت لك واذا فرضنا المسألة في جمع جذر
جذر ستة عشر الى جذر تسعة فاختلفت المراتب فرددنا الى مرتبة واحدة فكان
الخارج جذر جذر ستة عشر وجذر جذر واحد وثمانين واتفقت المراتب وحينئذ
يقع الجمع على صفة جمع المرسطين وكيف يصح بعض الناس ان جمع المرسطين لو ظهر
جمعهما من اختلاف المراتب وبمثله تجمع جذر جذر ثلاثة الى جذر جذر ثمانية وا
ربعين وليس هاهنا اختلاف مراتب فان اجزاء هذا مساوية لاجزاء هذا فتأمل ما
قلت لك تصب ان شاء الله ومن اختلاف المراتب قول القائل اجمع اربعة الى ثلاثة
اجزاء تسعة وهي بمنزلة ع الى جـ واضرب العدد الذي لم يذكر له جذر في نفسه
بستة عشر واكسوها جذرا فكأنه يقول اجمع جذر ستة عشر الى ثلاثة اجزاء تسعة
وهي بمنزلة 6ا الى و جـ ومن ورود اللفظ باكثر من جذر واحد فلا تجمع بعمل الكتاب حتى ترد
ذلك الى جذر واحد وهو ان تضرب عدد الاجزاء في نفسها ثم في مقامها وتكسو الخارج
جذرا فتقول ثلاثة التي هي عدد اجزاء التسعة في نفسها بتسعة ثم في مقامها
بواحد وثمانين واكسوها جذرا وقل اجمع جذر ستة عشر الى جذر واحد وثمانين
وهي بمنزلة 6ا الى ا8 وذلك مساو لقولك اجمع اربعة الى ثلاثة اجزاء تسعة واعمل
على ما تقدم تخرج ثلاثة عشر وهي الخارجة من جمع اربعة الى ثلاثة اجزاء تسعة
التي هي تسعة فتأمل ذلك

الفصل الرابع في ورود اللفظ باكثر

من جذر واحد في عمل الطرح ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح جذري اربعة من ثلاثة اجذار
تسعة وصورته هكذا ج ٤ ٢ من ج ٩ ع ٣ فقد ورد اللفظ باكثر من جذر واحد فرده الى جذر
واحد وهو ان تضرب عدد الاجذار في نفسها ثم في مالها وتكسو الخارج جذرا فيخرج جذر
ستة عشر من جذر واحد وثمانين وصورته هكذا ج ١٦ من ج ٨١ فتعمل على ما تقدم في الكتاب وهو ان
تضرب احدهما في الاخر يخرج ستة وتسعون ومائتان وهي ٢٩٦ او هي مربعة فهما
ينطقان ولو لم يكن الخارج مربعا لطرحته بجذر الاستثناء فخذ جذري مثل الخارج وذلك
اثنان وسبعون اطرحهما من مجموع ستة عشر وواحد وثمانين تبق خمسة وعشرون خذ
جذرها وذلك خمسة وهي الباقية من طرح جذر ستة عشر الذي هو اربعة من جذر واحد
وثمانين الذي هو تسعة وذلك مساو لطرح جذري اربعة وذلك اربعة من ثلاثة اجذار
التسعة وذلك تسعة

الفصل الخامس في ورود اللفظ

باقل من جذر واحد في عمل الطرح ومثال ذلك اطرح نصف جذر ستة عشر من نصف
جذر مائة وصورته هكذا ج ١٦ ١/٢ من ج ١٠٠ ١/٢ فقد ورد اللفظ باقل من جذر واحد فرده الى
جذر واحد بالطريق الذي وصفته لك وذلك ان تضرب عدد الاجذار في نفسها ثم في مالها
وتكسو الخارج جذرا وحينئذ تطرح فتضرب النصف الذي على الستة عشر
في مثله يخرج ربع ثم تضرب الربع في ستة عشر باربعة فلتكسوها جذرا ثم اضرب النصف
الذي على المائة في مثله بربع ثم اضرب الربع في المائة بخمسة وعشرين فاكسوها جذرا او
اقل الطرح جذر اربعة من خمسة وعشرين وصورته هكذا ج ٤ من ج ٢٥ فتضرب احدهما
في الاخر يخرج مائة وهي مربعة فهما ينطقان ولو لم تكن مربعة لكان الطرح بجذر الاستثناء
فخذ جذري المائة الخارجة وذلك عشرون اطرحهما من تسعة وعشرين التي هي
مجموع العددين الباقي تسعة فخذ جذرها وذلك ثلاثة وهي الباقية من طرح جذر
اربعة من جذر خمسة وعشرين وذلك مساو للباقي من طرح نصف جذر ستة عشر
من نصف جذر مائة

الفصل السادس في اختلاف مراتب الجذور

في عمل الطرح ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح جذر جذر ستة عشر من جذر تسعة وهي
هكذا ج ج ١٦ من ج ٩ ومن اختلاف مراتب الجذور فانك تثبت ربعها الغير متعدد ... وهو

جذر

التسعة بضربها في نفسها على عدد الفضل بين الاجزاء وذلك واحد فتقسمها
في نفسها مرة واحدة بواحد وثمانين فاكسرهما من الاجزاء على عدد اجزاء المنفرد
الذي هو ستة عشر وتقول اطرح جزء جزء ستة عشر من جزء جزء واحد وثمانين
وهي هذه […] ومن اهو الموسط فيطرح على ما تقدم في وجهه وهو ان تاخذ
جزءين الخارج من ضربهما في انفسهما وذلك اثنان وسبعون فاسقطهما من مجموع العددين
الباقي خمسة وعشرون فخذ جزرهما وذلك خمسة فاجعلها ثم اضرب الستة عشر
في واحد وثمانين واكسر الخارج من الاجزاء بقدر ما على احد الاسمين من الاجزاء وخذ مثل
ذلك منه تجده ستة فاسقط الخمسة المجعولة من هذه الستة الباقي واحد فخذه جزءك
بواحد وهو الباقي من طرح جزء جزء ستة عشر الذي هو اثنان من جزء جزء واحد وثما
الذي هو ثلاثة وذلك عسا والباقي من طرح جزء جزء ستة عشر من جزء تسعة فلو قيل
لك اطرح اربعة من جزء تسعة فربع الاربعة واكسر الخارج جزءا وكانه قال اطرح
جزء ستة عشر من جزء تسعة فتعمل على ما تقدم في رده الى مرتبة واحدة وتطرح
بين جزء اربعة وذلك اثنان

الفصل السابع في ورود العدد باكثر

من جذر واحد في عمل الضرب مثال ذلك اذا قيل لك اضرب ثلاثة اجذار اربعة في جذري اربعة
وهي هذه […] فرد ذلك الى جذر واحد وذلك ان تضرب الثلاثة في نفسها
فتسعة ثم في الاربعة بستة وثلاثين واكسر الخارج جذرا ثم اضرب الاثنين في نفسها باربعة
بعدة ثم في الاربعة التي تحتها بستة عشر واكسر الخارج جذرا وقل اضرب جذر ستة
وثلاثين في جذر ستة عشر وهي هذه […] فيضرب العدد في العدد وتاخذ جذر الخارج
تجده اربعة وعشرين وذلك هو المطلوب

الفصل الثامن في ورود العدد

باقل من جذر واحد في عمل الضرب ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب ثلث جذر اربعة في نصف
جذر خمسة وهي هذه […] فاضرب الثلث في نفسه بتسع ثم في مقام الجذر
الذي هو اربعة يخرج اربعة اتساع فاكسرها جذرا واضرب النصف في مثله بربع
ثم في مقام الجذر وذلك خمسة يخرج واحد وربع فاكسرها جذرا وقل اضرب جذر
اربعة اتساع في جذر واحد وربع وهي هذه […] فتضرب العدد في العدد

وذلك ان تضرب البسط في البسط تخرج عشرون فتقسمها على الاربعة والتسعة يخرج
خمسة اتساع وهي هكذا 5/9 فخذ جذر ذلك الجذر خمسة اتساع هي الخارجة من
ضرب جذر اربعة اتساع في جذر واحد وربع وعلى هذا فقس

الفصل التاسع في ورود اللفظ باختلاف مراتب الجذور في عمل الضرب

ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب
جذر جذر عشرة في جذر خمسة وهي هكذا 10 في 5 فقد اختلفت المراتب فارجع الاقل
متعددا وذلك الخمسة تضربها في نفسها على عدد الفضل بين الاجزاء والفضل بينهما
في المثال واحد فخمسة في خمسة بخمسة وعشرين فاكسوها بقدر ما على المتعدد من
الاجزاء وذلك اثنان فقل اضرب جذر جذر عشرة في جذر جذر خمسة وعشرين وهي هكذا 10 في 25
فتضربهما على صفة ضرب المتوسطين والقانون في ذلك على ما وصفت لك واخترته بالاستقراء
ان تضرب احد العددين في الاخر وتكسوا الخارج من الاجزاء عدد ما على احد الاسمين وتاخذ
ذلك منه يكن المطلوب فاضرب عشرة في خمسة وعشرين يخرج خمسون ومائتين فاكسوها
جذرين وقل الخارج جذر جذر خمسين ومائتين وهي هكذا 250 ويظهر لك حسن هذا القانون
بهذا المثال وهو اذا قيل لك اضرب جذر جذر ستة عشر في جذر تسعة وهي هكذا 16 في 9
وانت تعلم بالتامل ان الخارج من ضرب جذر جذر ستة عشر الذي هو اثنان في جذر تسعة
الذي هو ثلاثة ستة فاذا اردت ذلك بعمل الكتاب فهذا اللفظ اختلفت فيه مراتب
الجذور فارجع الاقل متعددا وذلك تسعة تضربها في مثلها على عدد الفضل بين الاجزاء
وتكسوا الخارج من الاجزاء على قدر المتعدد يخرج جذر جذر ستة عشر في جذر جذر واحد
وثمانين وهي هكذا 16 في 81 فاعمل على حسب ما وصفت لك في ضرب المتوسطين وهو ان
تضرب ستة عشر في واحد وثمانين يخرج ستة وتسعون ومائتان والف وهي هكذا 1296
فاكسوها من الاجزاء على عدد ما على احد الاسمين وذلك اثنان وقل الخارج جذر جذر ستة
وتسعين ومائتين والف وهي هكذا 1296 فخذ مثل ذلك منه وذلك ان جذرها ستة وثلاثون
وخذ جذر هذا الجذر ستة وهو المطلوب فتامله وقس عليه ما يرد عليك في هذا الباب تصب
ان شاء الله ولو قيل لك اضرب ثلاثة في جذر اربعة وربع العدد واصنع بالمربعين ما ذكر

الفصل العاشر في ورود اللفظ بالاكثر من جذر واحد في عمل القسمة

ومثال

ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم ثلاثة اجذار اربعة على جذرين ثلاثة ومعنى هذه على
جذرا وورود اللفظ فيه باكثر من جذر واحد مرجعه ذلك الى جذر واحد ومن ان تعين عدد الا
جذار في نفسها وما خرج في مقابلها وتكمل الخارج جذرا فاضرب ثلاثة في نفسها بتسعة
ثم في اربعة بستة وثلاثين اكتبوها جذرا او اجذار اضرب اثنين في نفسها باربعة ثم في ثلاثة
باثني عشر اكتبوا جذرا او اجذارا وقل اقسم جذر ستة وثلاثين على جذر اثني عشر فاقسم العدد
على العدد تخرج ثلاثة فخذ جذرها فجذر ثلاثة ومنوا صورته وهي الخارجة من
قسمة ثلاثة اجذار اربعة على جذرين ثلاثة وهو هذا فقس

الفصل الحادي عشر

في ورود اللفظ باقل من جذر واحد في عمل القسمة ومثال ذلك اذا قيل
لك اقسم ثلثي اجذار اربعة ونسبتهم على ثلث جذر ستة وثلاثين وهي هذه
على وانت تعلم بالتناسل ان الخارج ثلاثة فاضرب الثلثين ان زايد
في نفسهما تخرج اربعة اتساع ونصف ثمن وهي هذه فاضربها في اربعة ولستين يخرج
ستة وثلاثون فاكتبوه اجذارا ثم اضرب الثلث في نفسه تخرج تسع وهو هذا الاخر
في ستة وثلاثين تخرج اربعة فاكتبوها جذرا وقل اقسم جذر ستة وثلاثين على جذر
اربعة فاقسم العدد على العدد وتاخذ جذر الخارج فما كان فهو الخارج من قسمة الجذور
على الجذور وذلك ثلاثة وهو المطلوب

الفصل الثاني عشر

في ورود اللفظ باختلاف مراتب الجذور في عمل القسمة ومثال ذلك اقسم جذر جذر
اربعة واربعين ومائة على جذر تسعة وهي هذه على وقد اختلفت
المراتب فان شئت حططت المتعدد الى جذر كالاول جذرا منطقا وتقسم اثني
عشر على تسعة وتاخذ جذر الخارج جذر واحد وثلث وان شئت رفعت غير المتعدد بضربه
في نفسه على عدد النطق من الاجذار وتكتبوا الخارج بقدر ما على المتعدد من الاجذار
وبينهما واحد فاضرب التسعة في نفسها مرة واحدة والخارج جذرين وقل
اقسم جذر جذر اربعة واربعين ومائة على جذر جذر واحد وثمانين وهي هذه
على وذلك على حسب ما قدمت لك في قسمة الموسطين ثم اقسم المقسوم على المقسوم
عليه يخرج واحد وسبعة اتساع فاكتبوها من الاجذار على عدد ما عند احد الموسطين

وقل الخارج جزء جزء واحد وسبعة اتساع وهي هذه نخرج جزء مما تجري واحد وثلث
وهو كله اقل من ذلك **الفصل الثالث عشر** في ورود اللفظ باكثر من
جزء واحد في عمل القسمة ومثال ذلك اذا قيل لك سم جزءين واربعة من ثلاثة اجزاء تسعة
وهي هذه من وانت تعلم بالتامل ان الخارج اربعة اتساع فاضرب عدد الا
جزاء في نفسها ثم في مقامها واكسر الخارج جزءا فتضرب اثنين في نفسهما باربعة ثم
في اربعة بستة عشر واكسرها جزءا ثم اضرب الثلاثة في نفسها بتسعة ثم في مقا
مها بواحد وثمانين وقل سم جزء ستة عشر من جزء واحد وثمانين وهي هذه
فتسمي ستة عشر من واحد وثمانين يخرج تسع وسبعة اتساع التسع وهي هذه
نخرج جزء مما تجري اربعة اتساع وهو الخارج من تسمية جزءين واربعة من ثلاثة
اجزاء تسعة مساو لتسمية جزء ستة عشر من جزء واحد وثمانين فلا تغلط في ذلك
الفصل الرابع عشر في ورود اللفظ باقل من جزء واحد
في عمل التسمية ومثال ذلك اذا قيل لك سم ربع جزء اثنين من نصف جزء ستة
وهي هذه من فاضرب عدد الاجزاء في نفسها ثم الخارج في مقامها واكسر الخارج
جزءا فاضرب ربعا في مثله يخرج نصف الثمن واكسره جزءا ثم اضرب نصفا في مثله ربع
اضربه في ستة يخرج واحد ونصف واكسره جزءا وقل سم جزء نصف الثمن من جزء
واحد ونصف وصورته كذا من واعمل على ما تقدم في تسمية الكسور يخرج ثلث
الثمن واكسرها جزءا وقل الخارج جزء ثلث الثمن وهي هذه **الفصل**
الخامس عشر في ورود اللفظ باختلاف مراتب الجذور في عمل التسمية ومثال ذلك اذا
قيل لك سم جزء جزء اربعة من جزء تسعة وهي هذه من فللعدد جذر
منطق محطه اليه وقل سم جزء اثنين من جزء تسعة يكن الخارج تسعين وهي هذه
ولو كانت الغير متعدد اضربه في مثله على عدد الفطن الاجزاء وتكسبه
من الاجزاء مثل ما على المتعدد وتعمل في نسبة المتوسطين مثل ما وصفت لك في قسمتها
وعلى هذا تسمي ما يرد عليك والله اعلم وان اردت تطويلا في هذا الكتاب
معتبر جدا في علم الجبر والمقابلة وقد بينته وبسطته بالامثلة بعضها عليها

هو من هذا الباب والله الموفق **أصل** وأما القسمة على ذوات الاسماء والمنفصلات

شرح هذا هو العمل الثالث من اعمال ذوات الاسماء والمنفصلات وهو القسمة
عليها واما قسمتها هي فقد قلنا انه لا بد ان يتقدم في قسمة المقسوم منفصلا وسيأتي
ذلك في قسمة انواع الجبر والمقابلة ان شاء الله وانما المقصود هنا القسم عليها
ولنقدم لك مقدمة نافعة في عملها ان شاء الله **وهو** ان تعلم ان ضرب الموجب في
الموجب موجب وضرب المنفي في المنفي موجب ايضا وضرب الموجب في المنفي احدهما
في الاخر منفي والموجب هو ما قبل حرف الاستثناء والمنفي هو ما بعده والموجب ايضا
هو الزائد والمنفي هو الناقص واذا اردت الضرب فضع حرف الاستثناء فما خرج موجبا
فضعه قبله وما خرج منفيا فضعه بعده وانظر العدد في جزء العدد الا بعد ان يصح
العدد واذا ضربت جزء العدد في جزء العدد فخذ جزء الخارج وان لم يكن له جزء فاكسر الخارج
جزءا واذا تم الضرب فاطرح الاشياء المتماثلة بعضها من بعض اعني تطرح ما بعد حرف
الاستثناء من الذي جانسه قبله وما قبل حرف الاستثناء من الذي جانسه بعده واذا
عرفت هذا كله سهل عليك القسمة عليها وما بقي القسم عليهما تظهر لك في مثال
اذن في عمل المنفصل لمن اذا كان فيهما استثناء وذلك في اخر الكتاب الثالث في الجمع
والطرح من القسم الثاني في الجبر والمقابلة ان شاء الله **أصل** وهو ان تضرب
المقسوم والمقسوم عليه في منفصل المقسوم عليه ان كان من الممتزج او في
متصله ان كان منفصلا ثم تقسم الخارج من المقسوم على الخارج من المقسوم عليه

شرح هذه كيفية القسمة على ذوات الاسماء والمنفصلات وهو ان تنظر
المقسوم عليه اما ان يكون متصلا او منفصلا فان كان متصلا مثل ثلاثة وجزء من
اثني عشر فتضرب في منفصله ومنفصله ثلاثة الا جزءا من اثني عشر وان كان المقسوم
عليه منفصلا مثل ثلاثة الا جزءا من اثني عشر فتضرب في متصله ومتصله ثلاثة وجزء من
اثني عشر لانه تقدم عند ذكرها ان المتصل هو الذي يكون بواو العطف والمنفصل هو
الذي يكون بالاستثناء واذا اردت القسمة عليها فاضرب المقسوم والمقسوم
عليه في منفصل المقسوم عليه وقوله ان كان من الممتزج يعني اذا كان المقسوم عليه

في الاسمين اي متصلين وقوله او في متصله ان كان منفصلا يعني او تضرب المقسوم والمقسوم
عليه في متصل المقسوم عليه ان كان المقسوم عليه منفصلا اي فيط بينهما حروف
الاستثناء فاذا اتم الضرب مع مراعاة قوانينه فاقسم خارج المقسوم على خارج المقسوم
عليه ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم عشرة على ثلاثة وجذر اثنين وصورة ذلك ١٠ على جـ ٢ ٣
فالمقسوم عليه في الاسمين فتضرب المقسوم والمقسوم عليه في منفصل المقسوم
عليه ومنفصل المقسوم عليه ثلاثة الا جذر اثنين وهي هذه جـ ٢ الا ٣ فتضرب العشرة
التي هي المقسوم في منزل المنفصل وهذه صورة ذلك ١٠ في جـ ٢ الا ٣ تقول عشرة في ثلاثة
بثلاثين وهي موجبة لانها من ضرب الموجب في الموجب فتضعها قبل حروف الاستثناء ثم
تضرب العشرة في جذر الاثنين وهو من اختلاف مراتب الجذور ويقع العدد وذلك ان تضرب
العشرة في نفسها بمائة فالمتحصل جذر المائة هكذا جـ ١٠٠ واضرب جذر مائة في جذر اثنين يكن
ذلك جذر مائتين وهي منفية لانها من ضرب الموجب في المنفي يكن خارج المقسوم ثلاثين
الا جذر مائتين وهذه صورته ٣٠ الا جـ ٢٠٠ وقد تم ضرب المقسوم في منفصل المقسوم عليه
واضرب المقسوم عليه في منفصله وهذه صورة ذلك جـ ٢ ٣ في جـ ٢ الا ٣ فتضرب ثلاثة
في ثلاثة بتسعة وهي موجبة فضعها قبل حرف الاستثناء ثم اضرب ثلاثة في جذر
الاثنين والذي هو الابعد من نوع العدد لقوله واذا ضرب عدد في جذر عدد فربع العدد
وزن ربع الثلاثة بتسعة فتضرب جذر تسعة في جذر اثنين يخرج جذر ثمانية عشر وهي
منفية فضعها بعد الاستثناء وقد تم الضرب بالثلاثة من المضروب في جميع منازل المضروب
فيه وانتقل لضرب جذر اثنين في جميع منازل المضروب فيه فتضرب جذر اثنين في ثلاثة
والذي هو الابعد من نوع العدد فتضرب جذر اثنين في جذر تسعة يخرج جذر ثمانية عشر وهي
موجبة فضعها قبل الاستثناء ثم اضرب جذر اثنين في جذر اثنين فتضرب العدد في العدد
وتاخذ جذر الخارج تجده اثنين وهي منفية فضعها بعد الاستثناء يكن الخارج تسعة
وجذر ثمانية عشر الا جذر ثمانية عشر واثنين وهذه صورة ذلك ٩ جـ ١٨ الا جـ ١٨ ٢
فالطرح الاشياء المتجانسة وذلك ان تطرح جذر ثمانية عشر من جذر ثمانية عشر
تبقى تسعة غير اثنين فاطرح اثنين من تسعة الباقي سبعة فخارج المقسوم عليه

سبعة

مستحقة بها فسم ثلاثين الا جذر مائتين على سبعة وهذه صورته [illegible] على
وتعلم ان قسمة الموجب على الموجب موجب وقسمة المنفي على المنفي موجب وقسمة
الموجب على المنفي او المنفي على الموجب منفي فيتضح خارج الموجب قبل حرف الا
استثناء وخارج المنفي بعده فتقسم الثلاثين على السبعة تخرج اربعة وسبعان ومن
موجبة وضعها قبل حرف الا استثناء ثم اقسم جذر مائتين على سبعة وقد اختلفت
المراتب فربع السبعة واقسم جذر مائتين على جذر تسعة واربعين وذلك ان تحل التسعة
والاربعين الى سبعة وسبعة يكونان حاجة واقسم المائتين على هذه الحاجة تخرج اربعة
واربعة اسباع السبع وهي منفية فضعها بعد الا استثناء فخذ جذرها وذلك جذر
اربعة واربعة اسباع السبع وهي منفية وضعها بعد الا استثناء فيكون الخارج اربعة وسبعين
الا جذر اربعة واربعة اسباع السبع وهذه صورتها [illegible] وقد بسطت
لك هذا المثال بسطا شافيا فقس عليه ولو قيل لك اقسم اثنا عشر على خمسة وجذر
ثلاثة وهي هذه [illegible] لفعلت كما وصفت لك فتخرج اثنان وثمانية اجزاء من احد
عشر الا جذر تسعة اجزاء من احد عشر وتسعة اجزاء من احد عشر في الجزء من احد عشر
وهذه صورتها [illegible] ولو قيل لك اقسم عشرة على ثلاثة الا جذر سبعة
وهي هذه [illegible] لكان الضرب في متصل المقسوم عليه وتتبع العمل الاول يخرج
في القسمة خمسة عشر وجذر خمسة وسبعين ومائة وهذه صورتها [illegible] ولو
قيل لك اقسم عشرة على ثلاثة وجذر ثلاثة وهي هذه [illegible] لكان الخارج من
القسمة خمسة الا جذر ثمانية وثلث على هذه الصورة [illegible] وفي القسمة
على ذوات الاسماء والمنفصلات وجه اخر وهو ان تضرب المقسوم عليه في منفصله
ان كان متصلا او في متصله ان كان منفصلا والخارج بعد طرح الاشياء المتجانسة
يقسم عليه المقسوم قبل ان يضرب في شيء فما خرج يضرب في المقسوم عليه
يخرج المطلوب واتبع هذا الوجه في احد الامثلة المتقدمة تصب ان شاء الله تعالى

اصل الجزء الثاني في القوانين التي يتوصل بها الى الوصول

الى معرفة المجهول المطلوب من المعلوم المفروض شرح هذا هو الجزء الثاني من الكتاب

فانه قسمه على جزئين ولما فرغ من الجزء الاول الذي هو في المعلومات شرع في الثاني
الذي هو في قوانين المجهولات وفيما قسم الكتاب وتقدم في اول الكتاب تفسير هذه الالفاظ
اصل وهو ينقسم قسمين قسم في العمل بالنسبة وقسم في الجبر والمقابلة
شرح هذه اقسام الجزء الثاني من الكتاب فقيد قسم الجزء الثاني الى قسمين قسم في
العمل بالنسبة وقسم في الجبر والمقابلة والقسم الاول ينحصر فيه تبويب اصل
القسم الاول في العمل بالنسبة وهو على ضربين بالاربعة الاعداد المتناسبة وبالكفات
شرح هذه قسمة اخرى للقسم الاول من الجزء الثاني من الكتاب فجعل القسم الاول
على ضربين ضرب بالاربعة الاعداد المتناسبة وضرب بالكفات وينحصر المطلوب
في النسبة في سبعة مواضع الموضع الاول في حقيقتها الثاني في فائدتها الثالث
في اقسامها الرابع في وجه التناسب فيها الخامس في اصناف النسبة التي بها السا
دس في اعمالها الموضع السابع في قوانينها اما الموضع الاول الذي هو في حقيقتها
فحقيقة النسبة المقصودة بالذي في الكتاب وهي الهندسية وسواء كانت تلك اربعة
اعداد او بالكفات فحقيقتها مقدار احد المقدارين من عند الاخر وسميت هندسية
فانها منسوبة الى الاشكال الهندسية الذي هو علم [illegible] وهو علم به الكمية المتصلة
من المقادير والخطوط والسطوح والاجسام واما الموضع الثاني الذي هو
في فائدتها فهو التوصل الى الاشياء المجهولة في المعاملات من قبل ما يعلم منها واما
الموضع الثالث الذي هو في اقسامها فاقسامها خمسة الاول العددية وتقدم ذكرها
في باب الجمع وهي التي بين الاول والثاني كالفضل الذي بين الثالث والرابع فيقع فيه
التفاضل بعدد معلوم والثانية الهندسية وهي التي في الكتاب وقد بينا حقيقتها
والثالثة التاليفية وهي المولفة من العددية والهندسية فاذا كانت بين ثلاثة
اعداد فان نسبة الطرفين كنسبة الفضل بين الاوسطين وكل واحد من الطرفين من
جهة الفضل الذي بين الوسط وكل واحد من الطرفين اشبهت العددية ومن جهة
التناسب اشبهت الهندسية فقيل فيها تاليفية والرابعة نسبة المساوات
وهي ان تكون اعداد على عدد اعداد الاخر وكل اثنين من الاول على نسبة اثنين

من الاخ

من الاخر فان كانتا على ترتيب واحد فهي المستقيمة وان كانت مختلفة في التقديم والتأ
خير فهي مضطربة فنسبة المساواة على قسمين نسبة المساواة المستقيمة
ونسبة المساواة المضطربة والخامسة النسبة المؤلفة وهي التي نسبة طرفين
منها هي مؤلفة من نسبتين واكثر ولهذا قيل فيها مؤلفة وهي المستعملة في الموسيقى
وهو علم يحاول ان صناعة انقاع الضرب والصوت وهو الغناء ويستعمل ايضا في علم
هيئة الافلاك وفي الشكل المعروف بالقطاع وفي الاشارة التي هذه النسب كفاية
تغني عن بسطها قال ابو العباس ابن البنا رحمه الله واصل هذه النسب الثلاثة
يعني التي الفية ونسبة المساواة والمؤلفة هي التي في الاربعة الاعداد المذكورة
في الكتاب قال ومن احاط علما بها فقد علم ملاك علم الحساب واصله وهي القاعدة
العظيمة المنفعة **اصل** والاربعة الاعداد المتناسبة هي التي نسبة الاول
منها للثاني كنسبة الثالث الى الرابع وضرب الاول في الرابع كضرب الثاني في الثالث
شرح هذا هو الموضع الرابع الذي هو في وجه التناسب فيها والاربعة الاعداد
المتناسبة كهذه [illegible] او هذه [illegible] او هذه [illegible] او هذه [illegible] او هذه [illegible] او هذه
[illegible] او هذه [illegible] او هذه [illegible] او هذه [illegible] او هذه [illegible] فنسبة الاول منها للثاني
كنسبة الثالث الى الرابع ابدا وضرب الاول في الرابع يساوي ضرب الثاني في الثالث
ابدا واما الموضع الخامس الذي هو في اصناف النسبة اليها واصناف النسبة
التي هذه الاربعة الاعداد خمسة اصناف الصنف الاول نسبة المخالفة الصنف الثاني
نسبة التبديل الصنف الثالث نسبة التركيب الصنف الرابع نسبة التفصيل الصنف
الخامس نسبة القلب ولنمثل هذه الاصناف الخمسة في هذه الاعداد الاربعة وهي
اثنان وثلاثة واربعة وستة وصورتها [illegible] فالنسبة الاولى هي التي في الكتاب
وهي نسبة الاثنين الى الثلاثة وذلك ثلثان [illegible] كنسبة الاربعة الى الستة وهذا
على الترتيب ونسبة المخالفة عكس هذه وهي نسبة الثاني الى الاول وذلك في مثالنا
مثل ونصف المثل كنسبة الرابع الى الثالث وذلك مثل وربعان وهو نصف ونسبة
التبديل وهي ان تأخذ الثالث للاول بدل الثاني والثاني للرابع بدل الثالث فنسبة

الاول للثالث نصف كنسبة الثاني للرابع وذلك نصف والاثنان من الاربعة نصف
والثلاثة من الستة نصف ونسبة التركيب وهي التي يوخذ مجموع الاول والثاني
الى الثاني كنسبة مجموع الثالث والرابع الى الرابع فمجموع الاثنين والثلاثة
خمسة ونسبة الخمسة الى الثلاثة مثل وثلثان كنسبة مجموع الاربعة والستة وذلك
عشرة الى الستة وذلك مثل وثلثان ونسبة التفصيل وهي التي يوخذ نسبة فضل ما بين
الاول والثاني الى الثاني كنسبة فضل ما بين الثالث والرابع الى الرابع والفضل بين الا
ثنين والثلاثة واحد ونسبته الى الثاني ثلث كنسبة فضل ما بين الاربعة والستة .
الى الستة وذلك ثلث ونسبة القلب وهي نسبة الاول الى الفضل الذي بينه وبين
الثاني كنسبة الثالث الى الفضل الذي بينه وبين الرابع فنسبة الاثنين الى الفضل
الذي بينهما وبين الثلاثة وهو واحد وذلك مثلان كنسبة الاربعة الى الفضل الذي
بينهما وبين الرابع وذلك مثلان ايضا فتامل ذلك **واما** الموضع السادس
الذي هو في اعمالها وذلك ثلاثة الجمع والطرح والضرب واما القسمة فتعرف في
القسمة بالمجهولات **واما** الموضع السابع الذي هو في قوانينها فعشرة كل
عمل بعد كل قانون ان شاء الله **أصل** ومتى ضربت الاول في الرابع وقسم على الثاني
خرج الثالث او على الثالث خرج الثاني ومتى ضربت الثاني في الثالث وقسم على
الاول خرج الرابع او على الرابع خرج الاول فايهما يكون مجهولا يخرج بهذا العمل
من الثلاثة الباقية **شرح** هذا قانون كلي في استخراج المجهولات ذا الاربعة
اعداد المتناسبة فاذا فرضنا اثنين وثلاثة واربعة وستة على هذه الصورة
٢ ٣ فاي ذلك يكون مجهولا من هذه الاربعة يخرج بالثلاثة الباقية متى ضربت
٤ ٦ الاثنين في الستة وقسمته الخارج وهو اثنا عشر على الثلاثة تخرج الاربعة او على
الاربعة تخرج الثلاثة ومتى ضربت الثلاثة في الاربعة وقسمت الخارج وهو اثنا عشر
على الاثنين تخرج الستة او على الستة تخرج الاثنين فمثلا جعلنا واحدا من هذه الا
ربعة يخرج بهذا الوصف فالاول والرابع يخرج بضرب الثاني في الثالث وقسمة
الخارج على الموجود منهما والثاني او الثالث يخرج بضرب الاول في الرابع وقسمة

بالمجهولات

الخارج على الموجود منهما واكثر ما تحتاج فيه ان يعرض فيها الرابع مجهولا فاضرب الثاني
في الثالث واقسم على الاول يخرج الرابع وان شئت فاقسم الثاني على الاول واضرب
الخارج في الثالث يخرج الرابع وان شئت فاقسم الثالث على الاول واضرب الخارج
في الثاني يخرج الرابع وان شئت فاقسم الاول على الثاني واقسم الثالث على الخارج يخرج
الرابع وان شئت فاقسم الاول على الثالث واقسم الثاني على الخارج يخرج الرابع .
ولنعط العمل في ثلاثة فصول

الفصل الاول

في عمل الجمع ومثال
ذلك مال جمعت ثلثه الى ربعه فكان واحدا وعشرين كم المال فاقسم الثلث والربع
من اقل عدد يوجد فيه ذلك فهو اثنا عشر فاجمع ثلثها وربعها
تخرج سبعة فنسبة هذه السبعة الى الاثنا عشر كنسبة واحد وعشرين الى
المال المجهول فهذه اربعة اعداد متناسبة الاول منها سبعة وهي المعلومة
والثاني الاثنا عشر والثالث الواحد والعشرون والرابع هو المجهول وصورة ذلك
7 12 فاضرب الثاني الذي هو اثنا عشر في الثالث الذي هو واحد وعشرون
21 .. واقسم الخارج على الاول الذي هو سبعة يخرج المجهول وذلك ستة وثلاثون
اجمع ثلثها الى ربعها تجده واحدا وعشرين فان قيل لك مال جمعت ثلثه وربعه وخمس
ما بقي وكان اثنا عشر فافصل مجموع الثلث والربع والخمس من ستين ثلثها عشرون
وربعها خمسة عشر وخمس ما بقي خمسة تجتمع اربعون فنسبتها الى ستين كنسبة
الاثنا عشر الى المجهول وضع ذلك هكذا 40 60 فاضرب الثاني في الثالث
واقسم على الاول تخرج ثمانية عشر وهي 12 .. هذه 18 وهو المال المجهول
فنسبة اربعين من ستين وذلك ثلثان كنسبة اثنا عشر الى ثمانية عشر فالاربعون
هي مجموع ثلث ستين وربعها وخمس ما بقي منها بعد زوال الثلث والربع لان ثلثها
عشرون وربعها خمسة عشر وخمس ما بقي خمسة والاثنا عشر ثلث ثمانية عشر
وربعها وخمس ما بقي منها بعد زوال الثلث والربع منها لان ثلثها ستة وربعها
اربعة ونصف وخمس ما بقي الذي هو سبعة ونصف واحد ونصف ومجموع ذلك اثنا
عشر وان قيل لك مال جمعت ثلثه وربعه ونصف ما بقي فكان عشرة كم المال فاقسم

مجموع

الثلث والربع والنصف من اربعة وعشرين ثم تاخذ ثلثها وربعها ونصف ما بقي يكن ذلك
تسعة عشر فنسبة تسعة عشر الى اربعة وعشرين كنسبة العشرة الى المجهول وهو
الرابع وهذه صورته كذلك ١٩ ٢٤ فاضرب الثاني في الثالث واقسم على الاول يخرج
المجهول وذلك اثنا عشر ١٠ ٠ واثنا عشر جزءا من تسعة عشر وهي هذه $\frac{12}{19}$ ١٢
ولو قيل لك مال جمعت ثلثه وخمسه واخذت ربع ما جمعت ونصف ما بقي وكان احد عشر
فاقم الثلث والربع والخمس من ستين وذلك بضرب المقامات بعضها في بعض ويستغنى عن
امامات النصف لانه موجود في ستين فتاخذ منها ثلثها وخمسها وثلاثون الباقي من
الستين ثمانية وعشرون فتاخذ نصفها اربعة عشر فاجمعها الى ربع الثلثين والاثنين
التي جمعت اولا من الثلث والخمس يخرج اثنان وعشرون فنسبتها الى الستين كنسبة
الاحد عشر الى المجهول وصورته كذلك ٢٢ ٦٠ فاضرب الثاني في الثالث واقسم على الاول
يخرج المجهول وذلك ثلاثون ولو قيل ١١ ١ لك مال جمعت نصفه وثلث ما بقي
وربع ما بقي وخمس ما بقي وكان الخارج عشرون كم المال فاقم ذلك من ستين ايضا وخذ
نصفها ثلاثين وثلث الباقي عشرة تبقى عشرون خذ ربع من الباقي وذلك خمسة تبقى
خمسة عشر خذ خمسها وذلك ثلاثة ثم اجمع الماخوذ كله تجده ثمانية واربعين
وهي الامام فنسبتها الى الستين كنسبة عشرين الى المجهول وهذه صورته كذلك ٤٨ ٢٠ ٦٠
فاضرب الثاني في الثالث واقسم على الاول يخرج خمسة وعشرون وهو المال ٢٥ ٠ ٠
المجهول وان شئت عملت بالوجوه المتقدمة ولو قيل لك عددان مختلفان جمعت ثلث
احدهما الى ربع الاخر وكان ستة بهذه المسئلة سيالة اي تخرج من افراد كثيرة وذلك
ان تاخذ من الستة كم شئت فتجعله ثلث احد العددين ويكون الباقي من الستة ربع العدد
الاخر فتضرب ما اخذت من الستة عوض الثلث في ثلاثة وتضرب ما اخذت عوض الربع في
اربعة يخرج لك العددان المختلفان ولو اخذت اربعا من الستة عوض الربع وجعلت الباقي
ثلث العدد الاخر جاز ومثال ذلك اذا اخذنا منها اثنان وجعلناها ربع احد العددين بقيت
اربعة الباقية ثلث الاخر فاحد العددين الماخوذ ربعه ثمانية والثاني الماخوذ ثلثه
اثنا عشر وقد مثلت لك واذا ضربت مع الاجزاء جذورها فلا تغلوا المثال ان تكون ذلك ...

أو ناقصة فان كانت زايدة فانقصها من العدد الذي ذكر انه اجتمع له من الاجزاء وان كانت
ناقصة فزدها على العدد الذي ذكر انه اجتمع له من الاجزاء ومثال الاول اذا قيل لك مال جمعت
ثلثه وربعه ودرهما فكان خمسة عشر درهما كم المال فاسقط الدرهم من الخمسة عشر
وكأنه قال مال جمعت ثلثه وربعه فكان اربعة عشر فتعمل على ما تقدم يخرج المال اربعة
وعشرون ومثال الثاني اذا قيل لك مال جمعت ثلثه وربعه الا درهمين فكان اثنا عشر فزد
الدرهمين الناقصين على اثنا عشر وكأنه قال مال جمعت ثلثه وربعه فكان اربعة عشر كم
المال فتعمل كما تقدم يخرج لك المال اربعة وعشرون

الفصل الرابع في عمل الطرح

ومثال ذلك اذا قيل لك مال طرحت ثلثه وربعه فبقي عشرة كم المال فخذ مخرج الثلث
والربع من اثنا عشر ثم اسقط منها ثلثها وربعها وذلك سبعة الباقي خمسة وهي
الامام فنسبة خمسة الى اثنا عشر كنسبة عشرة الى المجهول وهذه صورة ذلك
٦ ٥ فاضرب الثاني في الثالث واقسم على الامام يخرج اربعة وعشرون وهو المال
١٠ .. فخذ مجموع الثلث والربع منها الباقي عشرة ولو اخذت ذلك بنسبة التبديل
ايضا لخرج المجهول وذلك خمسة من عشرة نصف واثنا عشر من المجهول نصف فضعفها
يخرج المجهول اربعة وعشرون ولو قيل لك قصبة في الحمأة ثلثها وفي الماء ربعها وفوق الماء
عشرة اشبار فهذه بمثابة قولك مال طرحت ثلثه وربعه فبقي عشرة فتعمل على ما
تقدم يخرج اربعة وعشرون وذلك مقدار طول القصبة من الاشبار ولو قيل لك حوت في رأسه
ثلثه وفي ذنبه ربعه وفي وسطه عشرة ارطال كم زنة الحوت فهذه ايضا بمثابة قولك
مال طرحت ثلثه وربعه فبقي عشرة فتعمل كما تقدم تخرج اربعة وعشرون وذلك مقدار زنة
الحوت من الارطال فان قرن لك مع الاجزاء دراهم فلا يخلوا اما ان تكون زايدة او ناقصة فان
كانت زايدة فزدها على العدد الذي ذكر انه بقي له من طرح الاجزاء وان كانت ناقصة
فانقصها من العدد الذي ذكر انه بقي بعد طرح الاجزاء على عكس ما عملت بها في الجمع
ومثال الاول اذا قيل مال طرحت ثلثه ودرهما وربعه وثلاثة دراهم فبقي اربعة دراهم
زايدة فزدها وكأنه قال لك مال طرحت ثلثه وربعه فبقي اربعة عشر درهما ومثال الثاني
اذا قيل لك مال طرحت ثلثه الا درهما وربعه الا درهمين فبقي عشرة والدراهم ثلاثة

ومهي ناقصة وانقصها من العشرة وكانه قال هو حتا ثلثه وربعه وبقي سبعة فتعمل على ما تقدم وربما تقع الزيادة والنقصان في جزو وا حد وا عمل بالزيادة ما وصفت لك وبالنقصان كذلك ومثاله اذا قيل لك مال هو حتا ثلثه وحرمنا وربعه داخ ومهين فبقي عشرة فعلى حرم وزايد وحرمنا ناقص فجزء الزايد على الحال يكن احد عشر وانقص الناقص من هذا المجموع تبق تسعة او غلط اقل الرواج من اكثرها والباقي ان كان الزايد فهو زايد وان كان الناقص فهو ناقص

الفصل الثالث

في عمل الضرب ومثاله اذا قيل لك مال اخذت ثلثه وربعه وضربته في نصف المجموع في مثله فكان خمسة عشر واقم من اجزاء التي هي الثلث والربع والنصف من اربعة وعشرين فناخذ ثلثها وربعها وتضرب نصف المجتمع في مثله يكن لك تسعة واربعين فنسبتها الى اربعة وعشرين كنسبة خمسة عشر الى المجهول وهذا صورته لك وعر عر فتعمل كما تقدم يخرج المال سبعة وسبعين وثلاثة اسباع السبع ٦ ١ ∴ وهي هذه ولو قيل لك مال اخذت ثلثه وربعه وضربته مابقي في مثله فعاد المال واقم لك من اثنا عشر خذ ثلثها وربعها وخذ لك سبعة باقيها في مثلها فتسعة واربعين فنسبتها الى اثنا عشر كنسبة اثنا عشر الى المجهول لانه قال فعاد المال فهذا اخذنا المال الذي جرضنا واقمنا فعلم ما عمله وهذه صورته لك وعر ٢ افتعمل على ما تقدم يخرج المال اثنين وستة اسباع واربعة اسباع السبع ٢ ١ ∴ وهي هذه ولو قيل لك مال ذهب ثلثه وضربت مابقي في مثله فعاد المال واقم الثلث من ثلاثة فذهب ثلثها الباقي اثنان فاضربها في مثلها يكون لك اربعة فنسبة اربعة الى ثلاثة كنسبة الثلاثة الى المجهول وهذه صورته لك عر ج وانما اخذنا بثلاثة لانه قال فعاد المال فتعمل على ما تقدم جبر ضلعه مثل المال ج ∴ الذي جرضنا او امتحن جزء فعاد المال فتعمل على ما تقدم في هذه المسئلة يخرج اثنان وربع وهو المجهول وهذه صورته ٢ عر ١ ولو قيل لك مال ذهب ثلثه ونصف ما بقي وضربنا ما ذهب فيما بقي فعاد المال واقم الثلث من ثلاثة اسقط منها ثلثها الباقي اثنان اسقط منه نصفها الباقي واحد وقد ذهب الثلث ونصف الباقي فبقي واحد واضرب الباقي الذي هو واحد في الذاهب الذي هو اثنان باثنين فنسبة اثنين من ثلاثة كنسبة الثلاثة الى

الثلث

المجهول

المجهول ويبقى منه ٢ ع فتعمل على ما تقدم يخرج اربعة ونصف ومنه صورتها عد ½ وهو
المجهول او لو قيل الماء ع ∴ مال ضربنا ربعه فيما بقي فعاد المال واسقط الربع من اربعة واضرب
ربعها فيما بقي منها بعد اسقاط الربع يخرج ثلاثة فنسبتها الى الاربعة كنسبة الاربعة
الى المجهول ومنه صورتها ع عد فاعمل كما تقدم تخرج المجهول خمسة وثلث وهو
المال **اصل** وجه عمل ∴ العمل في ذلك ان تضرب العدد المنفرد لجنس الاخرين
في العدد المجهول نسبته وتقسم على العدد الثالث يخرج المجهول **شرح** هذا هو
القانون في استخراج المجهولات في المعاملات وهو قانون معتبر اجرا وفي ذلك ان المعا
ملات في بيوع الناس وشرائهم على ضربين ثمن ومثمون والعمل في ذلك من جهة النسبة
كما قال وذلك ان تضرب العدد المنفرد وهو اما ثمن او مثمون المخالف لجنس الاخرين لانه لابد
ان يكون المعروض ثمنا مع ثمن او مثمون واذا فرضنا ثمنا ومثمونا مع ثمن والمثمون هو المنفرد
واذا فرضنا ثمنا ومثمونا مع مثمون فالثمن هو المنفرد المخالف لجنس الاخرين فيضرب
المنفرد في العدد المجهول نسبته اذ اجمل الاول فهو الثاني واذا اجمل الثاني فنسبته
الاول واذا اجمل الثالث فنسبته الرابع واذا اجمل الرابع فنسبته الثالث وتقسم
الخارج على العدد الثالث وهو الذي لم تضرب فيه يخرج المجهول وذلك ان نسبة الثمن
الى المثمون كنسبة الثمن الثاني الى مثمونه ولو اخذت ذلك بالتبديل او بالمخالفة
او بالتفصيل او بالتركيب او بالقلب كما عرفت ذلك في اصناف النسبة تجده صحيحا
ومثال ذلك اذا قيل لك عشرة امداد بخمسة دنانير كم ثمن ثمانية امداد وهي صورة ذلك
١٠ ٥ فالاول مثمون والثاني ثمنه والثالث مثمون وثمنه مجهول فوجه العمل في ذلك ان
٨ ∴ تضرب العدد المنفرد المخالف لجنس الاخرين وذلك خمسة دنانير لان جنس الخمسة
دنانير وجنس الاخرين امداد والخمسة هي المنفردة فاضربها في المجهول نسبته وذلك
ثمانية واقسم الخارج على الثالث الذي هو عشرة تخرج اربعة دنانير وهي ثمن ثمانية امداد
على ان العشرة بخمسة وذلك معنى قوله او ما فاضرب الثاني في الثالث واقسم على الاول
يخرج المجهول فنسبة العشرة الى الخمسة كنسبة الثمانية الى المجهول الذي هو اربعة
ونسبة الخمسة الى العشرة كنسبة الاربعة الى الثمانية ونسبة العشرة الى الثمانية

وذلك مثل وربع كنسبة الخمسة الى الاربعة وذلك مثل وربع ولو قيل اربعة دراهم ثمن خمسين
من زيت كم ثمن عشرة ارطال من زيت فتضع ذلك هكذا عر ٥ ٤ فالاربعة ثمن والخمسة مثمون والعشرة
مثمونة ايضا والثمن هو المجهول فنسبة الاربعة الى ٥ ١٠ والاثنين كنسبة المجهول الى العشرة
فتضرب العدد المنفرد المخالف لجنسه الاخرين وذلك اربعة لان الدراهم هي المنفردة في المجهول
نسبيه وذلك عشرة باربعين اقسمها على الثالث يخرج ثمانية وهي المجهول وذلك ثمن عشرة
ارطال من زيت على ان الخمسة ارطال باربعة ولو ضربنا الاول في الرابع وقسمت على الثاني خرج
الثالث لكن هذا القانون نهتدي به لصحة العمل وان لم يقع ترتيب في وضع الاعداد فانك
تضرب المنفرد في المجهول نسبيه وتقسم اربعة عشر قنطارا ومن هنا ٦ ١٠ ا فتعمل
على ما تقدم وذلك ان تضرب المنفرد الذي هو عشرة في المجهول نسبيه وهو عرا ٥ اربعة
عشر وتقسم الخارج على الثالث الذي هو خمسة يخرج ثمن الاربعة عشر وذلك ثمانية وعشرون
دينارا ولو قيل لك خمسة قناطير من زيت بعشرة دنانير كم لي بثمانية وعشرين دينارا فتضع
ذلك هكذا ٦ ١٠ ا فتضرب المنفرد الذي هو خمسة قناطير في المجهول نسبيه وذلك ثمانية
وعشرون ٥ ٢٨ وتقسم على الثالث الذي هو عشرة تخرج اربعة عشر قنطارا ولو قيل
لك اربعة عشر دينارا ثمن تسعة اقفزة كم لي باربعة وثمانين دينارا وهذه صورة ذلك
عرا ٩ فتضرب المنفرد وذلك تسعة عشر اقفزة في المجهول نسبيه وذلك اربعة
عر٨ ٥ وثمانون وتقسم الخارج على الثالث الذي هو اربعة عشر يخرج اربعة وخمسون
قفيزا وهي مثمونة اربعة وثمانين دينارا ولو قيل لك مدي من حنطة باربعة وخمسين دينارا
كم لي بعشرين درهما فتضع ذلك هكذا ٦٠ عر٤ ومن حلقنا البحر الى الثراد وذلك ستون
فتضرب المنفرد وهو ستون في المجهول نسبيه وهو عشرون درهما وتقسم الخارج
على الثالث الذي هو اربعة وخمسون يخرج المجهول وذلك اثنان وعشرون مدا وتسعة اعشار
وهي مثمونة عشرين درهما ولو قيل لك رجل اشترى زرعا بحساب ثلاثة وستين للمدي ووجد
اربعة وسبعين مدا كم ثمنها فتضع ذلك هكذا ٦٠ ٦ واضرب المنفرد الذي هو الثمن في المجهول
نسبيه فتضرب ثلاثة وستين في اربعة عر وسبعين واقسم الخارج على الثالث
الذي هو ستون يخرج ثمن اربعة وسبعين مدا وذلك سبعة وسبعون وسبعة اعشار

الدرهم ولو قيل لك رجل صرف دينارا بستة وثمانين درهما كم صرف عشرة دنانير وهي هذه
1 86 فإن شئت فاضرب واجب الدينار الواحد في العشرة واقسم الخارج على عشرة وإن
10 :. شئت فاضرب المنفرد وهو الستة والثمانون في المجهول نسيبه وهو العشرة
واقسم الخارج على الثالث وهو الواحد يخرج ثمانمائة وستون درهما فاضممها
إلى الدنانير العشرة فقسمتها على عشرة يخرج ستة وثمانون دينارا وهو صرف العشرة
دنانير ولو قيل لك الدينار الواحد بواحد وتسعين درهما كم صرف أحد عشر دينارا
وصورته هكذا 1 91 فاضرب المنفرد وهو الدرهم في المجهول نسيبه وهو الأحد
عشر وتقسم على 11 :. الثالث يخرج ألف درهم ودرهم واحد فاضممها إلى الدنانير
فقسمتها على أحد عشر يخرج مائة دينار وأحد ودرهم واحد ولو قيل لك رطل من سمن
بأربعة دراهم كم قيمة قنطار الذي هو مائة رطل فضع ذلك هكذا 1 4 فاضرب المنفرد
وهو أربعة دراهم في المجهول نسيبه وهي مائة بالربع مائة اقسمها 100 :. على الأول
يخرج أربعمائة درهم اضممها إلى الدنانير العشرة فقسمتها على العشرة يخرج أربعون
دينارا وهي ثمن القنطار ولو قيل لك رطل من عسل بثلاثة دراهم كم لي بخمسة وعشرين
درهما فالرطل ستة عشر أوقية فضعها مع الثمنين هكذا 16 3 25 فاضرب المنفرد
وهو زنة العسل في المجهول نسيبه تخرج أربعمائة اقسمها :. 400 على الثالث
الذي هو ثلاثة يخرج ثلاثة وثلاثون ومائة وثلث وهي أواقي فاضممها إلى الأرطال بقسمتها
على ستة عشر تخرج ثمانية أرطال وثمنا رطل وأربعة أعشار ثمن الرطل وهي هذه
8 2/8 4/6 وذلك مقدار ما يجب بخمسة وعشرين درهما من العسل على أنه بثلاثة دراهم
الرطل وعلى هذا فقس ما يرد عليك في هذا الباب **أصل** وأما الأشكال فهي
من الصناعة الهندسية وصورتها أن تتصور منها على هذه الصورة

شرح هذا هو الحرف الثاني من القسم الأول من الجزء
الثاني من الكتاب وهو في عمل النسبة بالأشكال وقد تقدم حقيقة النسبة
وما يتعلق بها وعملها من الصناعة الهندسية وتصوير منها على ما رأيت ولنشر
في تلخيص صورة شيء من الأشكال وصفة تصويرها أن تخط خطين مستقيمين

وبينهما أو بينهما وترسم خطين آخرين في سطرين تحتهما موازيين لهما أو بينهما وبينهما أيضا
فيجيء أربعة خطوط اثنان في سطر واثنان تحتهما والفسحة بين الأربعة هكذا
ثم تصل الطرف الآخر من الخط الأول بالطرف الأول من الخط
الآخر وتصل الطرف الأول من الخط الثاني بالطرف الآخر من الخط الثالث فيجيء هكذا
كما هو مصور في الأصل ووجه التسمية في عمله أن نسبة خطأ كل
كفة إلى فضل ما بين تلك الكفة والعدد المجهول كنسبة العدد المفروض إلى المجهول والخطأ
الحاصل من ضرب كل خطأ في فضل الكفة الأخرى متساويان أبدا **أصل** وتضع المعلوم
المفروض في فسحته وتتخذ أخرى الكفتين من أي الأعداد شئت وتفعل في ذلك ما فرض لك
من الجمع أو الطرح أو غيره لذلك من الأعمال ثم تقابل به ما على الفسحة فإن أصبت فتلك الكفة
هي العدد المجهول وإن أخطأت فارسم الخطأ فوق الكفة إن كان زائدا أو تحتها إن كان ناقصا
قطعا ثم اتخذ الأخرى من أي عدد شئته غير الأول واصنع كما صنعت بالأولى **الشرح**
هذا قانون العمل بالكفات وذلك إذا أردت العمل بها فصور ميزانا على الصورة المتقدمة
وضع المعلوم المفروض وهو قول القائل مثلا كذا أو يبقى كذا على الفسحة أي على وسط
الفسحة التي بين الخطين واتخذ إحدى الكفتين من أي الأعداد شئت وتفعل في ذلك
العدد ما فرض لك من الجمع أو الطرح أو غيره لذلك مثل الضرب أو القسمة ثم تقابل به ما
على الفسحة وهو الوزن أي تنظر بين هذا العدد الذي فرضت والعدد الذي على الفسحة
فإن أصبتما أي علمت وافقت بعملك المفروض الذي على الفسحة فتلك الكفة التي اتخذت
هي العدد المجهول وإن أخطأت أي خرج لك خلاف ما على الفسحة فارسم الخطأ فوق الكفة
أي فوق خطها إن كان الخطأ زائدا أو تحتها إن كان ناقصا واجعل لذلك علامة يعرف به
بين الخطأ الزائد والخطأ الناقص ولو ثبت في عملك لوضعت الزائد والناقص أينما
أردت ثم اتخذ الكفة الأخرى وهي الفسحة التي بين الخطين في الجهة الأخرى من أي عدد
شئت بشرط أن يكون ذلك العدد غير العدد الأول ولا يكون مثله واصنع به كما صنعت بالكفة
الأولى من أن تفعل في ذلك العدد ما فرض لك وتقابل بالخارج ما على الفسحة فإن أصبت فتلك
الكفة هي العدد المجهول وإن أخطأت فارسم الخطأ فوق الكفة إن كان زائدا أو تحتها

ان كان ناقصا ومنه صورة وضعهما مبينا

عمل خطإ الاولى ان كان زايدا — الكفة عمل خطإ الثانية ان كان زايدا
عمل الكفة الاولى — عمل الكفة الثانية
عمل خطإ الاولى ان كان ناقصا — عمل خطإ الثانية ان كان ناقصا

اصل ثم تضرب خطأ كل كفة
في صحيح الاخرى ثم انظر وان كان الخطآن
زايدين او ناقصين فانقص اقلهما من اكثرهما واقل الضربين من اكثرهما واقسم الباقي
من الضربين على الباقي من الخطأين وان كان احدهما زايدا والاخر ناقصا فقسمت مجموع
الضربين على مجموع الخطأين **شرح** يعني واذا اخذت الكفة من اي عدد شئت واخذت
الاخرى من غيره وقابلت بذلك ما على الكفتين وسميت الخطأ واضرب خطأ كل كفة
في صحيح الاخرى يعني تضرب خطأ الاولى في صحيح الثانية اي الكفة الثانية وخطأ
الثانية في صحيح الاولى اي الكفة الاولى وانقص الخارجين المجموعين من اكثرهما
واقسم الباقي من الضربين على الباقي من الخطأين يخرج المجهول وان كان الخطآن احدهما
زايدا والاخر ناقصا فقسمت مجموع الضربين على مجموع الخطأين يخرج المجهول ومثال ذلك
اذا قيل لك مال جمعنا ثلثه الى سدسه فكان ثمانية عشر كم المال فصور ميزانا على
هذه الصورة

18
6 — 12
16 — 12

وضع المعلوم المفروض الذي ثمانية عشر على القبة
وخذ اخرى الكفتين من اي عدد شئت من صحيح او كسر او
مجموع الامرين ولنفرضها ستة وتجمع ثلثها الى سدسها وذلك ثلاثة فقابل بها
اي بالثلاثة ما على القبة فلم تجدها مثل الثمانية عشر وقد اخطأت هذه الكفة
بخمسة عشر ناقصة وهي التي بين الثلاثة والثمانية عشر وهي ناقصة فضعها
تحت كفتها ولو كان الخطأ زايدا لوضعت فوقها ثم تاخذ كفة اخرى من اي عدد
شئت غير الاول وليكن ذلك اثنا عشر فاجمع ثلثها الى سدسها كما فرض لك تجد المجموع
ستة فقابل بالستة ما على القبة تجدها اقل من ثمانية عشر وبينهما اثنا عشر
ناقصة وقد اخطأت هذه الكفة الثانية باثنا عشر ناقصة فضعها تحت كفتها
ثم اضرب خطأ كل كفة في صحيح الاخرى وذلك ان تضرب عدد الكفة الاولى الذي هو
ستة في خطإ الثانية الذي هو اثنا عشر يخرج اثنان وسبعون وهي هذه 72 فا
حفظها ثم اضرب الكفة الثانية التي هي اثنا عشر في خطإ الاولى الذي هو خمسة

عشر يخرج ثمانون ومائة وهي هذه 180 او الخطأان ناقصان فانقص اقلهما من اكثرهما يبقى
ثلاثة وهي هذه 3 وانقص اقل الضربين من اكثرهما الباقي ثمانية ومائة وهي هذه 108 او اقسم
الباقي من الضربين على الباقي من الخطأين يخرج ستة وثلاثون وهو المال المجهول وهي هذه 36
فاجمع ثلثها الى سدسها تجده ثمانية عشر وقد بينت لك هذا المثال بيانا شافيا فقس
عليه ما يرد عليك ومثال ذلك ايضا رجل قال في خريطتي هذه مائة دينار وقال القائل
لو كان فيها مثل ما فيها وخمس ما فيها ودينار واحد لكان فيها مائة فاعمل في استخراج
هذه المسألة ان تصور ميزانا على هذه الصورة [100] [35 | 40] [22 | 11] واتخذ الكفة اليمنى
من اي عدد شئت وليكن خمسة وثلاثين فاحمل عليها مثلها يخرج
سبعون وخمس خمسة وثلاثين سبعة ودينار يكن ذلك ثمانية الى سبعين يخرج ثمانية
وسبعون فقابل بها ما على الكفة وذلك مائة فلم تصب واخطأت هذه الكفة باثنين وعشرين
وهي ناقصة فارسمها تحتها ثم اتخذ الكفة الاخرى من اي عدد شئت غير الاول وليكن
ذلك اربعين احمل عليها مثلها وخمسها ودينارا يخرج تسعة وثمانون فقابل بها ما على
الكفة فلم تصب واخطأت هذه الكفة باحد عشر ناقصة فارسمها تحتها فالخطأان
ناقصان فاضرب خطأ كل كفة في صحيح الاخرى تضرب احد عشر في خمسة وثلاثين يخرج
لك خمسة وثمانون وثلاثمائة وهي هذه 385 وتضرب اثنين وعشرين في اربعين يخرج
لك ثمانون وثمانمائة وهي هذه 880 فانقص اقل الضربين من اكثرهما تبقى خمسة
وتسعون واربعمائة وهي هذه 495 فاحفظها ثم انقص اقل الخطأين من اكثرهما
تبقى احد عشر واقسم عليها المحفوظ وهو الفضل بين الضربين يخرج خمسة واربعون
وهي التي كانت في خريطته فاحمل عليها مثلها يخرج تسعون وزد على المجموع خمس
الخمسة والاربعين وذلك تسعة والدينار يكن المجموع مائة. واعلم ان الخطأين
اذا كانا ناقصين فالمال اكثر من كل واحد من الكفتين وان كانا زائدين فالمال اقل من كل
واحد منهما وان كان احدهما زائدا والاخر ناقصا فالمال بينهما ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعه
وبقي عشرة كم المال فصور ميزانا وضع العشرة على الكفة واتخذ الكفتين من اي عدد
شئت والمخرج منه ثلثه وربعه وقابل الباقي ما على الكفة وارسم الخطأ ان لم تصب.

بعون الكفة ان كان زايدا او تحتها ان كان ناقصا واعمل بالكفة الاخرى ما ذكر واتبع عمل الكفات
وان كان عين الكفة الاخرى خمسة عشر ثلثها وربعها ثمانية وثلاثة ارباع اطرحهما منها
الباقي ستة وربع فقابل به ما على القبة فلم تصب واخطات الكفة بثلاثة وثلاثة ارباع
ناقصة فضعها تحت الكفة واغرز الكفة الاخرى من اي عدد شيت غير الاول وليكن ذلك
اثنا عشر ثلثها وربعها سبعة اطرحها منها الباقي خمسة فقابلها فلم توافق و
اخطات الكفة بخمسة ناقصة فضعها تحتها والخطان ناقصان فاضرب خطا كل كفة
في صحيح الاخرى فتضرب الخمسة في الخمسة عشر والثلاثة والثلاثة ارباع في الاثني
عشر يخرج خمسة واربعون وخمسة وسبعون فاقسم الفضل بينهما وذلك ثلاثون على الفضل
بين الخطاين وذلك واحد وربع يخرج المجهول وذلك اربعة وعشرون واطرح منها ثلثها وربعها
يبقى الباقي عشرة وهذه صورة ذلك

ولو قيل لك مال جمعت
ثلثه وخمسه وحملت على المجتمع نصف ما بقي فكان ثلاثة
وعشرين كم المال فصور الميزان وضع المعروض على القبة واغرز الكفة الاولى من اي عدد
شيت وليكن ذلك اربعين واجمع ثلثها وخمسها واحمل على المجتمع نصف الباقي تجد
ذلك ثلاثين وثلثين وهي هذه ٣٠ ٢/٣ فقابل بها ما على القبة تجدها غير موافقة
واخطات بسبعة وثلثين وهي هذه ٧ ٢/٣ وهي زايدة فارسمها فوق الكفة
واغرز الكفة الاخرى من اي عدد شيت غير الاول وليكن خمسة واربعين فاجمع ثلثها
وخمسها ونصف الباقي يجتمع اربعة وثلاثون ونصف ٣٤ ١/٢ تقابل بها ما هو على
القبة فلم يوافق واخطات باحد عشر ونصف فضعها فوقها لانها زايدة والخطان
زايدان فاضرب خطا كل كفة في صحيح الاخرى يخرج ستون وثلاثمائة وخمسة واربعون
وثلاثمائة والفضل بين الخارجين خمسة عشر ومائة اقسمها على الفضل بين الخطاين
وذلك ثلاثة وخمسة اسداس يخرج المجهول وذلك ثلاثون اجمع ثلثها الى خمسها
ونصف الباقي تجده ثلاثة وعشرون وهذه صورة ذلك

ولو قيل لك مال حمل على نصف ما بين ربعه وثلثه
اخماسه عشرة فكان تسعة كم المال فصور ميزانا وضع الجزء وهو التسعة

على الكفة واعمل الكفة الاولى من اثنا عشر ان شئت واسقط ربعها من ثلاثة اخماسها يبقى
الباقي اربعة وخمس وذلك هو الفضل بين ربعها وثلاثة اخماسها فاحمل عليها عشرها
ثلاثة عشر وذلك واحد وخمس يكون ذلك خمسة وخمسين وهي منها [illegible] فقابل بها ما على
الكفة فاخطات بثلاثة وثلاثة اخماس ناقصة فضعها تحت الكفة واعمل الكفة الاخرى
من غير الاول ولتكن خمسة وعشرين واسقط ربعها من ثلاثة اخماسها الباقي ثمانية وثلا
ثة ارباع فاحمل عليها عشرها خمسة وعشرين يكون المجموع احد عشر وربعا فقابل بها ما على
الكفة فاخطات الكفة باثنين وربع زايدة فضعها فوق الكفة واحد الخطاين زايد والا
خر ناقص فاضرب خطا كل كفة في صحيح الاخرى يخرج سبعة وعشرون وتسعون فاجمع
المضروبين لان احد الخطاين زايد والاخر ناقص واقسم مجموعهما على مجموع الخطاين وذلك
خمسة واربعة اخماس وربع الخمس يخرج المجهول وذلك عشرون مجهول الفضل بين ربعها
وثلاثة اخماسها وزد على الخارج عشر العشرين تجده لك تسعة وهذه صورة ذلك

وان شئت فاضرب فضل ما بين الكفتين في احد الخطاين فان
كان الخطان زايدين او ناقصين فقسمت الضرب على ما بينهما
وان كان احدهما زايدا والاخر ناقصا فقسمت الضرب على مجموعهما فما خرج فزده على
الكفة التي ضربت في خطائها ان كان ناقصا وانقصه منها ان كان زايدا يخرج المجهول
وان شئت فاضرب ما بين الكفتين في مجموع الخطاين ان كانا زايدين او ناقصين وتقسم
على ما بينهما اي بين الخطاين وتحفظ الخارج وان كان احدهما زايدا والاخر ناقصا
ضربت ما بين الكفتين في فضل ما بين الخطاين وتقسم الخارج على مجموع الخطاين فما خرج من
ذلك تحفظه فان شئت زدت المحفوظ على ما بين الكفتين واخذت نصف المجتمع وتزيده
على الكفة التي خطاها اكثر ان كان ناقصا وتنقصه منها ان كان زايدا يخرج المجهول
وان شئت نقصت المحفوظ وما بين الكفتين وانقص اقلهما من اكثرهما وخذ نصف الباقي
وزده على الكفة التي خطاها اقل ان كان ناقصا وتنقصه منها ان كان زايدا يخرج
المجهول وان شئت فاضرب ما بين الكفتين في احد الخطاين فان كان الخطان زايدين
او ناقصين فقسمت الضرب على ما بينهما وان كان احدهما زايدا والاخر ناقصا فقسمت الضرب

على جزء وعملها يخرج المجهول بهذه خمسة اوجه فتلك تتمتها **اصل** وان
شيئت كما تعمل الكفة الثانية من العدد الاول ومن غيره واخرج جزءها الذي تقابل به
ما على القبة واضربه في صحيح الاول او اضرب خطا الاول في صحيح الثانية ثم ان كان
الخطاء الاول ناقصا جمعت الضربين وان كان زايدا اخذت فضل ما بينهما مما اجتمع او بقي
قسمته على جزء الكفة الثانية يخرج المطلوب **شرح** هذا وجه ثان في العمل بالكفات
وهو اعم من الاول لان الاول يشترط فيه ان يكون عدد الكفة الثانية غير عدد الاولى
وما يشترط ذلك في هذا الوجه بل تكون الثانية مثل الاولى وخلافها وهو وجه سادس
للوجوه المتفرقة ومثال ذلك اذا قيل لك مال جمعت ثلثه الى ربعه فكان واحدا وعشرين
كم المال فصور الميزان وضع المجهول على الكفة واعمل الكفة الاولى من اي عدد شيئت و
ليكن ذلك اثنا عشر اجمع ثلثها الى ربعها بسبعة فقابل السبعة ما على القبة تجد
الكفة اخطات باربعة عشر فضعها تحت الكفة ثم اعمل الكفة الاخرى من اي عدد شيئت
مثل الاول او غيره فاذا الاخرى مثل الاولى فعمل بها ما فعلت بالاولى واضرب جزءها الذي قابلت
به في عدد الكفة الاولى واضرب خطا الاولى في صحيح الثانية وخطا الاولى ناقصا فاجمع
جميع الضربين واقسمه على جزء الكفة الثانية الذي هو سبعة وهو للذي قابلت به يخرج
المجهول وهو لك ستة وثلاثون ولو كان خطا الاولى زايدا اخذت فضل ما بين الخارجين وقسمته
على جزء الكفة الثانية وهو الذي قابلت به وهذه صورة ذلك

١٢ — ١٢ — عدد ٧ — عدد

وفي ذلك وجه اخر وهو وجه سابع للوجوه المتفرقة
وهو ان تاخذ كفة واحدة من اي عدد شيئت وتضع المجهول على القبة وتعادل بها فرضتها
ما على القبة فان اصبت فتلك الكفة العدد المجهول وان اخطات فارسم الخطا ان كان
زايدا فوقها وتحتها ان كان ناقصا ثم اضرب الخطا في الكفة نفسها والخارج اقسمه على
الذي قابلت به مما كان فرضه على الكفة ان كان الخطا ناقصا او انقصه منها ان كان زايدا
يخرج المجهول ومثال ذلك اذا قيل لك مال جمعت ثلثه الى ربعه فكان واحدا وعشرين
كم المال فصور ميزانا وضع المجهول على القبة واعمل الكفة من اي عدد شيئت وليكن
اثنا عشر اجمع ثلثها الى ربعها بسبعة فقابل بها ما على القبة وقد اخطات باربعة

٦

عشر ناقصة بضعفها ثمنا الكفة ثم اضرب الخطأين في الكفة نفسها تخرج ثمانية وستون
ومائة اقسمها على الذي قابلت به وهو السبعة يخرج اربعة وعشرون فزدها على الكفة
لان الخطأين ناقصين ولو كانا زائدين لاخرجت فضل ما بينهما يخرج المجهول وهو الستة وثلاثون
وهذا وجه حسن مختصر والله اعلم وصورة الميزان متم العمل هكذا
ولو اخذت الكفة من ثمانية واربعين وجمعت ثلثها الى ربعها تجده
ثمانية وعشرين تقابل بها وقد اخطأت بسبعة زائدة فقسمتها على الكفة وتضربها في الكفة
نفسها والخارج اقسمه على ما قابلت به وهو ثمانية وعشرون وخارج القسمة انقصه
من ثمانية واربعين لان الخطأ زائد يخرج المجهول وهو الستة وثلاثون وهذه صورة ذلك
وهذا العمل يخرج به مجهولات كثيرة والله اعلم لانه كذا حدد المؤلف
لهذا الوجه بالكفتين معا وصورة غيره بكفة واحدة على هذه
الصورة ويضع المجهول مجمع الخطأين والمقابل تحته في الناحية الاخرى
وباقي العمل هو امر تحكم الكفتين وهذا احسن مما قاله المؤلف والله اعلم اصل

القسم الثاني في الجبر والمقابلة ويتعلق به من الاعمال
خمسة ابواب شرح هذا هو القسم الثاني من الجزء الثاني من الكتاب وهو
احد القسمين الذين هما في قوانين استخراج المجهولات لان الاول في العمل بالنسبة وهذا في
الجبر والمقابلة ويتعلق به خمسة ابواب اصل الباب الاول في معنى الجبر
والمقابلة وبيان ضروبه شرح هذا هو الباب الاول من القسم الثاني من الجزء الثاني من
الكتاب في معنى الجبر والمقابلة وبيان ضروبه اي بيان ضروب الجبر ويتعلق الكلام في
الجبر والمقابلة في ثلاثة عشر موضعا: الموضع الاول في حقيقتهما الثاني في معنى المعادلة
الثالث في الالفاظ التي يدور عليها الجبر الرابع في تفسير الالفاظ التي يدور عليها
الجبر الخامس في افراد ضروب الجبر السادس في اسماء الضروب السابع في صور الضروب
الثامن في افراد اعمال الضروب التاسع في قوانين اعمال الضروب العاشر في كيفية رد
الاموال الى مال واحد الحادي عشر في كيفية ايجاد الضروب الثلاثة المركبة الثاني عشر
في اعمال الجبر الموضع الثالث عشر في قوانين اعمال الجبر اصل الجبر هو

في اصطلاح كما ذكرناه في الجزء الاول من الكتاب والمقابلة طرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون
في الجهتين نوعان من جنس واحد **شرح** هذا هو الموضع الاول الذي مر فيه حقيقتهما
فالجبر هو هنا اصطلاح كما ذكر ذلك في الجزء الاول من الكتاب وفي الباب الثاني من القسم
الاول ومعناه في هذا الدين الزيادة في كل ناقص ومعنى المقابلة ما ذكر هنا وهو طرح كل نوع
من نظيره حتى لا يكون في الجهتين اي الجهة التي قبل لفظة يعدل والجهة التي بعدها نوعان
من جنس واحد مثل المال والمال فهذان نوعان من جنس واحد وكيفية طرح ذلك مثل قول
القائل خمسة اموال واربعة اشياء وثلاثة من العدد تعدل ثلاثة اشياء ومالين وستة
من العدد **واعلم** ان صور الاموال تنزل عددها وترسم عليها ميما واحدا مثل ثلاثة
اموال هكذا $\frac{م}{3}$ وان كانت اموال اموال فهكذا $\frac{مم}{3}$ وان كانت اموال اموال اموال فهكذا $\frac{ممم}{3}$
فتضع من الميمات بحسب عدد تكرار اللفظ بالمال ونصف مال هكذا $\frac{م}{\frac{1}{2}}$ وثلث مال هكذا $\frac{م}{\frac{1}{3}}$
وكذلك ما تركب من الكسور تضع العدد وترسم عليه ميما واحدا ان كان المال واحدا
او على عدد الاموال وصورة الاشياء تضع عددها وتنزل عليها شينا ممدودة
ولو اختصرت الشين ووضعت عوضها نقطة لجاز مثل ثلاثة اشياء هكذا $\frac{ش}{3}$
او هكذا $\dot{3}$ او خمسة اشياء هكذا $\frac{ش}{5}$ او هكذا $\dot{5}$ وسبعة اشياء $\frac{ش}{7}$ او هكذا $\dot{7}$ وكذلك
الكسور مثل نصف الشيء هكذا $\frac{ش}{\frac{1}{2}}$ ومثل خمسة اجزاء من عشرة وربع عشر الشيء هكذا $\frac{ش}{\frac{5\ 1}{10\ 4}}$
او هكذا $\frac{5\ 1}{10\ 4}$ وصورة العدد مثل ما تقدم من غير تغيير وصورة الكعب ان تضع
عدد الكعوب وترسم عليها كافا مثل ثلاثة كعوب هكذا $\frac{ك}{3}$ واربعة كعوب هكذا $\frac{ك}{4}$ و
سبعة كعوب هكذا $\frac{ك}{7}$ ولو تكررت الكعوب لوضعت عددها من الكافات بقدرها فاذا عرفت
هذا فلنرجع الى المثال المتقدم الذي فيه بيان معنى المقابلة وهو خمسة اموال واربعة
اشياء وثلاثة من العدد تعدل ثلاثة اشياء ومالين وستة من العدد وهذه صورة
ذلك $\frac{م}{5}\ \frac{ش}{4}\ 3\ ل\ \frac{ش}{3}\ \frac{م}{2}\ 6$ واللام من لفظة يعدل ولو عبرت بالتقديم والتاخير عليها فلو
قلت ثلاثة اشياء ومالان وستة من العدد تعدل خمسة اموال واربعة اشياء وثلاثة
من العدد وهي هذه $\frac{ش}{3}\ \frac{م}{2}\ 6\ ل\ \frac{م}{5}\ \frac{ش}{4}\ 3$ لكانت المسألة هي هي بعينها مثل قولك
خمسة نصف عشرة او نصف عشرة خمسة فانه بمعنى واحد مثل هذا المثال ...

فيه من المقابلة وهي طرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان من جنس واحد
فمثاله في جهة خمسة اموال وفي الاخرى مالان فاطرح مالين من خمسة ابقى ثلاثة فتزيل
الخمسة وتثبت مكانها ثلاثة اموال وتزيل المالين ومثاله ايضا من جهة اربعة اشياء وفي
الجهة الاخرى ثلاثة فاطرح ثلاثة اشياء من اربعة اشياء يبقى شيء واحد فالغ الاربعة اشياء
واثبت مكانها شيئا واحدا والغ الثلاثة اشياء ومثاله ايضا في جهة ثلاثة من العدد
وفي الجهة الاخرى ستة من العدد فاطرح ثلاثة من ستة تبقى ثلاثة فالغ الستة واثبت
مكانها ثلاثة والغ الثلاثة فترجع المسألة الى ثلاثة اموال وشيء يعدل ثلاثة من العدد
وهي هكذا ثم ٣ ال ع وليس في الجهتين نوعان من جنس واحد فهذا بيان المقابلة ولو قيل
لك ستة اموال وعشرة اشياء تعدل مالين واربعة من العدد وهي هكذا ٦ م ١٠ ش ال ٢ م ٤ ع
لطرحنا كل نوع من نظيره وليس معنا من الانواع المتجانسة غير الاموال فترجع المسألة
الى اربعة اموال وعشرة اشياء تعدل اربعة من العدد وهي هكذا ٤ م ١٠ ش ال ٤ ع وعلى هذا فقس

اصل والمعادلة هو ان يجبر الناقص الى الزائد ويطرح الزائد من الزائد والنا
قص من الناقص من الاشياء المتجانسة **شرح** هذا هو الموضع الثاني الذي في
معنى المعادلة ولم يخرج عليها في الباب فانه قال اول الباب هذا باب في معنى الجبر والمقابلة
ولم يقل والمعادلة وما ذلك والله اعلم لان المعادلة هي صفة تعم الجبر والمقابلة
فان ذلك معنى قوله والمعادلة هو ان يجبر الناقص الى الزائد بجبر الناقص الى الزائد
هو الاصطلاح الذي هو معنى الجبر والمعادلة صفة لعمل الجبر وقوله ويطرح الزائد
من الزائد والناقص من الناقص من الاشياء المتجانسة هو معنى المقابلة فتقدير الكلام
والمعادلة طرح الزائد من الزائد والناقص من الناقص فالمعادلة صفة للجبر وصفة
للمقابلة وتكون في المسألة اذا كان فيها الاستثناء من الجهتين مثاله في جهة واحدة
وعبر عن المستثنى بالزائد وعبر عن المستثنى منه بالناقص فقوله ويجبر الناقص الى
الزائد يعني بزوال المستثنى فاذا قلت سبعة الا ثلاثة فاجبر الناقص الى الزائد
وذلك بزوال المستثنى فتقول سبعة وقوله وتطرح الزائد من الزائد يعني المستثنى
في جهة من المستثنى في الجهة الاخرى اذا كان مثله وقوله والناقص من الناقص

ح
البلغ

يعني المستثنى في جهة من المستثنى منه في الجهة الاخرى اذا كان مثله ايضا وقوله
من الاشياء المتجانسة يعني ان يكون الطرح في المتجانس اي المماثل في النوع الاموال
من الاموال والاشيا من الاشيا والعدد من العدد فلا يطرح شيء لشيء الا من جنسه
والمعادلة انما تكون في المسئلة التي فيها استثناء على ما بينته لك وقانون عمل
المعادلة ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا وحينئذ تقابل وكذلك تقول
بعد هذا في اخر الباب الثالث ومثال ذلك خمسة اشياء الا مالين تعدل اربعة الا
شيئين وهذه صورته [illegible] فتعادل وان تزيد مستثنى كل جهة
على الجهتين معا وحينئذ تطرح فتزيد المالين المستثناة في جهة على الجهتين معا
وزيادتهما على الجهة التي استثنيت منها يجبر النقص وزيادتهما في الجهة الاخرى
بلا مقابلها ثم فترجع المسئلة خمسة اشياء تعدل اربعة ومالين الا شيئين وصورته
[illegible] ثم تزيد الشيئين المستثناة في الجهة الاخرى على الجهتين معا
وزيادتهما في جهتهما يجبر والهاء في الجهات الاخرى بلا مقابلة ايضا فترجع المسئلة
خمسة اشياء وشيئين تعدل اربعة ومالين وهذه [illegible] ثم تضيف الشيئين
الى الخمسة اشياء لانهما من جنسهما وتقول سبعة اشياء تعدل مالين واربعة من العدد
وهذه صورته [illegible] وليس في هذا المثال مقابلة لان جبر الناقص الى الزايد فقط وذلك
معنى الجبر وهو الا طاح ومثال ذلك ستة اموال وسبعة من العدد الا ثلاثة اشياء
وثلاثة من العدد تعدل اربعين شيئا الا ثمانية اموال وهذه صورته [illegible]
فتعادل وان تجبر الناقص الى الزايد بزيادة مستثنى كل جهة على الجهتين معا فترجع
المسئلة اربعة عشر مالا وسبعة من العدد تعدل خمسين شيئا وثلاثة من العدد وهذه
صورته [illegible] فتطرح الزايد من الزايد والناقص من الناقص من الاشياء المتجانسة
وذلك كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهة نوعان من جنس واحد فترجع المسئلة
اربعة عشر مالا واربعة من العدد تعدل خمسين شيئا وهذه صورته [illegible] وتبين
عمل المعادلة في باب الجمع والطرح بعد هذا ان شاء الله

اصل

ومدار الجبر على ثلاثة انواع العدد والاشياء والاموال

الشرح

هذا هو الموضع الثالث

اصل

الذي هو في ذكر الألفاظ التي يدور عليها الجبر وذلك ثلاثة أنواع العدد والأشياء
والأموال قال الشاعر على ثلاثة يدور الجبر * المال والأعداد ثم الجذر
فالأشياء هي الجذور والمال ما يجتمع من ضرب الجذر في مثله **شرح** هذا هو الموضع الرابع
الذي هو في تفسير الألفاظ التي يدور عليها الجبر وذلك أن الألفاظ ثلاثة العدد والأشياء
والأموال فأخذ في شأن معنى اثنين منها وهما الأشياء والأموال وسكت عن معنى بيان العدد
لأنه بيّنه في أول الكتاب فهو واضح وكذلك أبهمت معنى الجبر ومعنى الأموال فالعدد ما لا
ينسب إلى واحد منهما والأشياء هي الجذور لأن كل مجهول من العدد يقال له شيء وكل مجهول لم
تعلم نسبته إلى الواحد فإنه يسمى شيئا وإن لم تعلم له كمية ولا يسمى معه بهذا الاسم مجهول
غيره حتى تعلم نسبته إليه أي إلى الشيء فيقع له الاسم على قدر تلك النسبة فإن كان
المجهول مثلين لهذا الاسم الذي سمي شيئا قيل له شيئان وإن كان نصفه قيل له نصف شيء وهكذا
الأمر في سائر المجهولات التي لا تعلم نسبتها إلى الشيء يجري هذا المجرى وإنما سمي هذا المجهول
شيئا لتمييز هذا الاسم بينه وبين سائر المجهولات وهو لسائر الأسماء المجهولات بمنزلة الواحد
للعدد فمنه تتركب المجهولات لأن من ضرب الشيء في نفسه يخرج المال ومن ضرب الشيء في المال
خرج الكعب فهو ضلع كل واحد منهما ومتأملة في الأشياء وأحدا أو أحادا فإنما يعني بذلك
عدة ما في المجهول من أمثال الشيء لما بينهما من المشابهة التي ذكرناها وهكذا سائر المجهولات
على هذا المعنى فتأملها وإنما كان الشيء هو الجذر لأنه جذر لمربعه فالأشياء هي الجذور
فيقال شيئا ويقال جذرا فهما اسمان مترادفان واقعان على معنى واحد وهو ذلك المجهول والمال
ما يجتمع من ضرب الجذر في مثله كما بيناه وهذا اصطلاح في الأسماء فكل ما اجتمع من ضرب
الجذر في مثله يسمى مالا ليتميز به عن غيره فعلى هذا المال كل مربع والجذر الشيء واحد ذلك
المربع وقد قدمت الإشارة إلى ذلك **اصل** وهذه الأنواع الثلاثة بعدل بعضها بعضا
بالأفراد وبالتركيب فيكون من ذلك ستة ضروب ثلاثة مفردة وثلاثة مركبة **شرح** هذا
هو الموضع الخامس في أعداد ضروب الجبر وأعداد الضروب فيه ستة لأن الأنواع ثلاثة عدد
وأشياء وأموال فإذا عادلت بين العدد والأشياء كان ذلك ضربا واحدا وإذا عادلت بين العدد والأموال
كان ذلك ضربا واحدا وإذا عادلت بين الأشياء والأموال كان ذلك ضربا فهذه ثلاثة مفردات

قال الشاعر

بسيطة غير مركبة فان المعادلة فيها بين اثنين ابدا واذا عادلت بين العدد والاشياء والاموال
كان ذلك ضربا واذا عادلت بين الاشياء والعدد والاموال كان ذلك ضربا واذا عادلت بين الاموال والعدد
والاشياء كان ذلك ضربا فهذه ايضا ثلاثة مركبة الى الثلاثة البسيطة فتجتمع ستة ضروب والى
اعمال الجبر والمقابلة ترجع الى واحد من هذه الستة ضروب وسميت الثلاثة الاولى مفردات
لمعادلة الجنس بالجنس وسميت الثلاثة الاخرى مركبات لمعادلة الاثنين بالواحد **اصل**
فاول الجنس انه على ما جرى عليه الاصطلاح اموال تعدل جذورا والثاني اموال تعدل عددا والثا
لث جذور تعدل عددا والثلاثة المركبة اولها وهو الضرب الرابع ينفرد فيه العدد والخا
مس ينفرد فيه الجذر والسادس ينفرد فيه المال **شرح** هذا هو الموضع السادس في اسماء
الضروب الستة اما الثلاثة المفردة منها فاولها على ما جرى عليه الاصطلاح اي اصطلاح
اهل الحساب فان اولها اموال تعدل جذورا اي اشيا ومعنى تعدل اي تساوي حتى لا يزيد احد
على الآخر شيئا البتة والثاني اموال تعدل عددا والثالث جذور اي اشياء تعدل عددا والثلا
المركبة اولها على ما جرى عليه العمل والاصطلاح ايضا وهو الضرب الرابع ينفرد فيه العدد
اي معناه ان يكون العدد في جهة والاشياء والاموال في الجهة الاخرى وما قبل تعدل جهة
وما بعدها جهة فهاتان جهتان واذا قلت عدد يعدل اشياء واموالا او بالعكس فهو
الرابع والخامس اي والثاني من الثلاثة المركبة وهو الضرب الخامس ينفرد فيه الجذر معناه
ان يكون الجذر في جهة والعدد والاموال في جهة اخرى فهو شيء يعدل عددا واموالا او بالعكس
والسادس اي والثالث من الثلاثة المركبة وهو الضرب السادس ينفرد فيه المال معناه ان يكون
المال من جهة والعدد والاشيا من الجهة الاخرى فهو مال يعدل عددا او اشيا او بالعكس
واما الموضع السابع الذي هو في صور الضروب الستة فصورة الاول مثل قولك مال
يعدل اربعة اشياء هكذا آ ل غ وصورة الثاني مثل قولك مال يعدل ثلاثة من العدد هكذا
آ ل ج وصورة الثالث مثل قولك ثلاثة اشياء تعدل خمسة من العدد هكذا ج ل ه وصورة
الرابع الذي ينفرد فيه العدد مثل قولك خمسة تعدل مالا وثلاثة اشياء هكذا ه ل آ ج وصورة
الخامس مثل قولك عشرة اشياء تعدل مالا وستة من العدد هكذا ى ل آ و وصورة السا
دس مثل قولك مال يعدل خمسة اشياء وثمانية من العدد هكذا آ ل ه ح فهذه صورة

تمل
ثة

الضروب الستة التي لا تخلو مسايل الجبر من واحد منها وفي بيانها وتعليلها ليسهل
عليك عملها **أصل** الباب الثاني في العمل بالضروب الستة
شرح هذا هو الباب الثاني من القسم الثاني من الجزء الثاني من الكتاب وهو في بيان
العمل بالضروب الستة وافراد اعمال الضروب الستة خمسة لان الاول والثاني
لهما عمل واحد وبقي من الضروب اربعة لكل واحد عمل يخصه وهذا هو الموضع الثامن
في افراد اعمال الضروب **أصل** اما الثلاثة المفردة فانك تقسم على الاموال معادلها
وعلى الجذور في عددها وتخرج لك في القسمة من الضرب الاول والثالث الجذر ومن الثاني
المال واذا علم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله واذا علم المال علم منه الجذر **شرح**
هذا هو الموضع التاسع الذي هو في قوانين اعمال الضروب الستة فبدا بالثلاثة لانها
بسيطة والبسيط مقدم على المركب ولهذه الثلاثة قانونان قانون للاول والثانية
وقانون للثالثة وقوله فانك تقسم على الاموال معادلها هذا قانون الاولى والثالثة من
الجدءات وقوله وعلى الجذور في عددها هذا قانون الثاني اي واقسم على الجذور ومعنى الا
شيا معادلها والضمير في عددها عايد على الاموال وقوله وتخرج لك في القسمة من الضرب
الاول والثالث الجذر ومن الثاني المال يريد ان جنس الخارج من القسمة واشترط الاول
والثالث في جنس الخارج منهما بعد القسمة هو الجذر واشترط الثاني الخارج بعد
القسمة هو المال وقوله واذا علم الجذر علم المال الى اخره هو جواب عن تقدير سؤال
وتقدير السؤال ان يقال اذا اخرج في الاول والثالث الجذر وكان المطلوب المال او يخرج
في الثاني المال وكان المطلوب الجذر كيف يتوصل الى المطلوب فقال اذا علم الجذر علم
المال بضرب الجذر في مثله واذا علم المال علم منه الجذر باخذ جذره كما تقدم في اخذ الجذور
وقوله فانك تقسم على الاموال معادلها اي على عدد الاموال لا على نفس الاموال وقوله
وعلى الجذور في عددها اي على عدد الجذور في عدد الاموال لا على نفس الجذور وان كان هذا
هو التقدير ولا ينبغي ان يقع قوله بعد هذا وانما يفهم الاخص من النوعين عن الاعم على ما
يتبين لك ان شاء الله ومثال عمل الضرب الاول من المفردات الذي هو اموال تعدل اجذارا
اذا قيل لك مال يعدل عشرة اجذار وما اجذار معه الا شيا كما تقدم كم المال وكم الجذر

ومعنى المسئلة اي مال اذا اخذنا جذره عشر مرات فهو مساوي للمال وصورته لك
م ل ١٠ ثا فتقسم على عدد الاموال معادلها وعدد الاموال واحد ومعادلها عشرة فتقسم
العشرة على الواحد تخرج عشرة ومعنى اخذت جذر لقوله ويخرج لك في الاول الجذر
واذا علم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله فالمال مائة والجذر عشرة فالمال الذي هو
عشرة اجزاء هو المائة وراتبا في تعرضت الاجزاء او تاخرت ولو قيل لك عشرة اشياء
تعدل مالا لكان مثل الاول سواء ولو قيل لك عشرة اشياء تعدل مالين وهي هذه ٢م ل ١٠ ثا
فتقسم على عدد الاموال معادل لهما وهو العشرة على اثنين تخرج خمسة وهي الجذر والمال
خمسة وعشرون والمال اذا خمسة وعشرون وذلك خمسون وهي مساوية لجذر
المال الذي هو خمسة اذا اخذ عشر مرات ولو قيل لك ثلث اموال تعدل خمسة عشر
شيئا وهي هذه ٣م ل ١٥ ثا ومعنى هذه المسئلة اي مال اذا اخذنا جذره خمسة عشر
مرة كان الجميع مساويا لثلاثة امثال المال فتقسم على الاموال معادلها تخرج
خمسة وهي الجذر والمال خمسة وعشرون وهو المال المجهول فخذ جذره خمسة عشر
مرة تخرج خمسة وسبعون وذلك مساوي لثلاثة امثال المال لانك اذا اخذت
خمسة وعشرين ثلاثة مرات تخرج خمسة وسبعون ولو قيل لك مالان يعدلان ثمانية
اشياء وهي هذه ٢م ل ٨ ثا ومعنى هذه المسئلة اي مال اذا حملنا عليه مثله كان مماثلا
وبل الثمانية اجزاء لك المال فتقسم على الاموال معادلها يخرج اربعة وهو الجذر
والمال المجهول ستة عشر احمل عليها مثلها يكن ذلك اثنين وثلاثين وهي مساوية
لثمانية اجزاء المال لان جذر المال اربعة واربعة في ثمانية باثنين وثلاثين ولو قيل
لك اربعة اموال تعدل تسعة اشياء وهي هذه ٤م ل ٩ ثا فاقسم على عدد الاموال معادلها
يخرج اثنان وربع وهو جذر المال ومربع هذا الجذر هو المال وذلك خمسة ونصف
الثمن واذا اخذ اربع مرات كان الجميع مساويا لتسعة اجزاء المال الذي هو
اثنان وربع اذا اخذ تسع مرات ولو قيل لك اربعة اموال الا خمسة اشياء تعدل ثلاثة
اشياء وهي هذه ٤م الا ٥ ثا ل ٣ ثا واجبر الاموال الناقصة بما استثنى منها وذلك
خمسة اشياء وزد مثلها في الجانب الاخر على ما عادله وذلك ثلاثة اشياء ومعنى

المعادلة الذي يزاد مستثنى كل جهة على الجهتين معا فترجع المسألة اربعة اموال
تعدل ثمانية اشياء وهي هذه عدل ٨ فتقسم عدد الاجزاء على عدد الاموال يخرج اثنان
وهو الجذر والمال اربعة وجذره اثنان فاذا اخذ المال اربع مرات وذلك ستة عشر لكان ذلك
مساويا لثمانية اجذار المال الذي هو اثنان وذلك ستة عشر ولو قيل لك مال يعدل عشرة اموال
او خمسة اموال او نصف مال او شبه ذلك فلا يجوز لانه لا تعدل الاموال الا الجذور او العدد
ومثال العمل الخامس الثاني من المفردات الذي هو اموال تعدل عددا اذا قيل لك ثلاثة اموال تعدل
ثمانية واربعين من العدد كم المال وكم الجذر وصورة ذلك مج ل ٤٨ عد ومعنى هذه المسألة
اي اذا جمعته مع مثليه كان الجميع مساويا لثمانية واربعين فتقسم العدد على عدد
الاموال يخرج ستة عشر وهي المال لانه اذا ويخرج من الثاني المال والمال ستة عشر
مع مثليه وذلك اثنان وثلاثون تخرج ثمانية واربعون كل العدد ومختصر هو العمل يقسم
على عدد الاموال معادله لما انفرد من الاموال او ما خرج وقيل لك اربعة اموال تعدل اثني عشر
وهي هذه عدل ١٢ ومعنى هذه المسألة اي مال اذا اخذ اربع مرات كان مساويا لاثني
عشر فتقسم ثلاثة يخرج ثلاثة وهي المال وجذره ما هو جذر المال فاذا اخذ الثلاثة اربع مرات
ساوت اثني عشر ومثال ذلك اذا قيل لك مال ونصف مال يعدلان ثمانية عشر وهي هذه ٢ ل ١٨ و
معنى هذه المسألة اي مال اذا حملنا عليه مثله كان مساويا لثمانية عشر فتقسم
الثمانية عشر على عدد الاموال تخرج تسعة وهي المال الذي اذا حملت عليه مثله
كان ذلك مساويا للعدد ولو قيل لك نصف مال يعدل اثني عشر وهي هذه ١/٢ ل ١٢ ومعنى
ذلك اي مال نصفه يساوي اثني عشر فتقسم الاثني عشر على عدد الاموال وذلك نصف
تخرج اربعة وعشرون وذلك المال المجهول الذي نصفه يساوي اثني عشر واذا علمت
المال علمت الجذر ولو قيل لك خمسة اموال الا عشرين من العدد تعدل خمسة وعشرين
وهي هذه ٥ ط ٢٠ ل ٢٥ فاجبر المال الناقص بما استثني منه وذلك عشرون وزد ما جبر
به الناقص على ما عادله وهو معنى ما تقدم ان تزيد كل مستثنى كل جهة على الجهتين
معا فينجبر الناقص اي الزائد ابدا فترجع المسألة خمسة اموال تعدل خمسة واربعين
وهي هذه ٥ ل ٤٥ فتقسم على عدد الاموال معادلها تخرج تسعة وهي المال الذي اذا

أخذ

اجذر خمس مرات يساوي خمسة وثلاثين واذا اخذ خمس مرات غير عشرة يساوي خمسة
وعشرين فتامل ذلك ولو قيل لك عدد يعدل عدده اخذ اكثر من واحد او اقل لم يجز ذلك ومثال عمل
الضرب الثالث الذي هو جذر يعدل عددا اذا قيل لك اربعة اجذار تعدل عشرين او عشرون تعدل
اربعة اجذار وصورته لك ش ل ٥ ج ومعنى هذه المسئلة اي مال اذا اخذنا جذره اربع مرات
كان الجميع مساويا للعشرين فتقسم العدد على عدد الاجذار لقوله وهي الجذور في
عدمها اي في عدم الاموال تخرج خمسة وهو جذر المال المجهول لقوله ويخرج لك
من الاول والثالث الجذر واذا علم الجذر علم منه المال بضربه في نفسه فالمال خمسة
وعشرون فاذا اخذنا جذر هذا المال اربع مرات يكون ذلك عشرون ولو قيل لك خمسة
اشياء تعدل عشرين وهي هذه ٦ ل ٥ ج ومعنى هذه المسئلة اي مال اذا اخذنا جذره
خمس مرات كان الجميع عشرين فتقسم العدد على عدد الاجذار يخرج اربعة وهو
جذر المال المجهول الذي هو ستة عشر بضرب هذا المال اذا اخذ خمس مرات ساوى
للعشرين ولو قيل لك اربعة اجذار مال تعدل اثنا عشر وهي هذه ش ل ١٢ فتقسم العدد
على عدد الاشيا تخرج ثلاثة وهي جذر المال المجهول الذي هو تسعة فاذا اخذت
جذر تسعة اربع مرات تجده يساوي الاثنا عشر ولو قيل لك نصف جذر مال يساوي
خمسة وهي هذه ½ ل ٥ ومعنى هذه المسئلة اي مال اذا اخذت نصف جذره
تجده مثل الخمسة فتقسم الخمسة على نصف يخرج عشرة وهي جذر المال الذي هو
مائة بضرب نصف الجذر تجده خمسة ولو قيل لك خمسة اجذار مال الا ثلاثة تعدل سبعة
وهي هذه ٦ الا ج ل ٧ فاجبر الاجذار الناقصة بما استثنى منها وذلك ثلاثة وزد ما
جبرت به الناقص على ما عادله وذلك معنى قوله زد مستثنى كل جهة على الجهتين
مقابلة فترجع المسئلة خمسة اشياء تعدل عشرة وهي هذه ٦ ل ١٠ ثم اقسم العدد
على عدد الاشياء يخرج اثنان وهو جذر المال والمال اربعة فاذا اخذت جذر ما
خمس مرات ساوى العشرة او جذر ما خمس مرات الا ثلاثة يساوي السبعة
ولو قيل لك اجذارا اقل من واحد او اكثر لم يجز ومن يتقن لك امثلة هذه الضروب
الثلاثة يعسر عليه تصحيحها ان شاء الله **اصل** والعمل في الضرب الرابع

ان تنصف عدد الاجذار وتربع التنصيف وتحمله على العدد وتاخذ جذر المجتمع وتسقط
منه التنصيف يبقى الجذر **شرح** هذا قانون العمل في الضرب الاول من الثلاثة المركبة
وهو الضرب الرابع الذي ينفرد فيه العدد والعمل كما قال ان تنصف عدد الاجذار اي تاخذ
نصف عدد الاشياء الواقعة فيهم فتربع التنصيف اي تضرب نصف الاشياء في مثلها وتحمله
على العدد اي وتحمل الخارج من ضرب نصف الاشياء في مثلها على العدد المفروض في المسألة
وتاخذ جذر المجتمع مثل ما تقدم في اخذ جذور الاعداد وتسقط منه التنصيف اي نصف
عدد الاشياء يبقى الجذر واذا اعلم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله وهذا على ان يكون
في المسألة كلها المال واحد ومثال ذلك اذا قيل مال وعشرة اجذار تعدل تسعة وثلاثين
من العدد وهي هذه آ ثا ل و ح ومعنى هذه المسألة اي مال اذا اضيف مع عشرة اجذاره
كان مثل تسعة وثلاثين والعمل في ذلك ان تنصف عدد الاجذار اي الاشياء وذلك خمسة
فربعها اي اضربها في نفسها تكن خمسة وعشرين واحملها على العدد الذي هو تسعة
وثلاثون تخرج اربعة وستون وهي المجتمع فخذ جذرها ثمانية فاسقط منها التنصيف
الذي هو خمسة تبقى ثلاثة وهي جذر المال المجهول واذا علم الجذر علم المال بضرب الجذر
في مثله فالمال المجهول تسعة فعشرة اجذاره تساوي تسعة وثلاثين لان الاجذار
ثلاثة والمال تسعة وذلك تسعة وثلاثون مثل العدد ولو قيل لك مال وشيئان تعدل
خمسة عشر وهي هذه آ ثا ل ٦ ا ومعنى ذلك اي مال اذا حملنا عليه مثل جذريه اجتمع
خمسة عشر فنصف الاجذار واحد فربعه فواحد احمله على العدد يكون ستة عشر
خذ جذرها وذلك اربعة اسقط منها التنصيف الذي هو واحد تبقى ثلاثة وهي جذر
المال فربعها بتسعة وذلك هو المال المجهول الذي اذا اخذ جذريه وذلك ستة
معها فيساوي ذلك خمسة عشر وعلى هذا العمل الذي ذكر في الضرب الرابع يخرج
اولا الجذر فاذا علم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله **فان شئت** الخروج
الى المال اولا فاخذ الاجذار فربعها وتحمل نصف الخارج على العدد وتحفظ المجتمع ثم
تطرح ربع العدد من مربع المحفوظ وتاخذ جذر الباقي وتطرحه من المحفوظ فما بقي
هو المال ومثال ذلك مال وشيئان تعدل خمسة عشر وهي هذه آ ثا ل ٦ ا فخذ الاجذار

وربعها تخرج اربعة فاحمل نصف التربيع وهو اثنان على العدد تخرج سبعة عشر احفظها
ثم اطرح مربع العدد وذلك خمسة وعشرون ومائتان من مربع المحفوظ الذي هو سبعة
عشر وذلك تسعة وثمانون ومائتان الباقي اربعة وستون فخذ جذرها الباقي وذلك
ثمانية اطرحها من المحفوظ الذي هو سبعة عشر الباقي تسعة وهي المال المجهول
وجذرها ثلاثة وقد خرجت بهذا الوجه المال قبل الخروج الى الجذر فتأمل ذلك
وفي الخروج الى المال قبل الجذر وجه آخر وهو ان تضرب عدد الاجذار في نفسها
ثم الخارج في العدد واحفظه ثم ربع الاجذار وخذ نصف الخارج واضربه في
مثله واحمل الخارج على الذي حفظته وخذ جذر المجتمع واطرح منه نصف مربع
الاجذار واطرح الباقي من العدد يخرج المال واذا علم المال علم الجذر ومثال ذلك
مال وعشرة اشياء تعدل تسعة وثلاثين وهي صورة آ ة ال و ج فاضرب عدد الا
جذار في نفسها فمائة ثم في العدد بتسع مائة وثلاثة آلاف فاحفظه ثم ربع
الاجذار وذلك مائة فخذ نصفها وذلك خمسون فربعها يخرج الفان وخمس
مائة فاحملها على الذي حفظت وهو ثلاثة آلاف وتسعمائة يخرج ستة آلاف
واربعمائة فخذ جذرها تجده ثمانين اسقط منها نصف مربع الاجذار وذلك
خمسون الباقي ثلاثون اطرحها من العدد الذي هو تسعة وثلاثون تبقى تسعة وهي
المال المجهول وقد خرجت بهذا الوجه [illegible] الثانية الى المال قبل الخروج الى الجذر
والجذر ثلاثة وفي عمل الضرب الرابع مع الخروج الى الجذر وجه آخر غير الذي في
الكتاب وهو ان تربع الاجذار وتحمل الخارج على ما يخرج من ضرب العدد في اربعة ابدا
ثم خذ جذر المجتمع واطرح منه عدد الاجذار فما بقي فخذ نصفه يكن جذر المال
المجهول مثال ذلك اذا قيل مال وعشرة اشياء تعدل تسعة وثلاثين وهي صورة آ ة ال و ج
فربع الاجذار واحملها على ما يخرج من ضرب العدد في اربعة ابدا وذلك ستة و
خمسون ومائة تخرج ستة وخمسون ومائتان فخذ جذرها وذلك ستة عشر
اطرح منها عدد الاجذار وذلك عشرة الباقي ستة خذ نصفها وذلك ثلاثة
وهي جذر المال والمال تسعة فاجمعها الى عشرة اجذارها وذلك ثلاثون تخرج

تسعة وثلاثون وان شئت الخروج الى المال فربّع مربع الباقي هو المال فهذا الوجه يخرج
به الجذر والمال معًا جميعا مثله **اصل** والسادس مثله في العمل الا انك تحمل التنصيف
اجزاء على جذر المجتمع بين الجذر **شرح** هذا قانون العمل في الضرب السادس وهو الذي
ينفرد فيه المال وفرقه على الخامس انه تشترك مع الرابع في العمل به ولم يفترق منه الا انه تحمل
التنصيف على الجذر وفي الرابع تسقط التنصيف من الجذر فقوله والسادس مثله يعني
والضرب السادس مثل الضرب الرابع في العمل وهو ان تنصف عدد الاجذار وتربع التنصيف
تسقط منه وتحمله على العدد وتاخذ جذر جذر المجتمع هذا اخر العمل وكنت في الرابع
تسقط منه التنصيف وهنا تحمل التنصيف على جذر المجتمع بين الجذر واذا علم الجذر
علم المال بضرب الجذر في مثله ومثال ذلك اذا قيل لك مال يعدل ثلاثة اشياء واربعة من
العدد وهي مثل آل ج ع وهذا هو السادس الذي ينفرد فيه المال والعمل فيه كالرابع
لانه يحمل التنصيف اخرى فنصف عدد الاجذار وذلك واحد ونصف فربعه تخرج اثنان
وربع احمله على العدد يكن ذلك ستة وربعا نقص ما هنا كلام من تمام العمل ولعله من قبل
الناسخ وتمامه ان تقول وتاخذ جذر ستة وربع وهو خمسة لان اربعة في ستة بالربعة
وعشرين اخماسا على المقام وذلك واحد المجموع خمسة وعشرون فخذ جذرها وذلك
خمسة اقسمها على جذر المقام الذي هو اربعة وجذرها اثنان الخارج اثنان ونصف
احملها على التنصيف الذي هو واحد ونصف يكن المجتمع اربعة وهو الجذر والمال ستة
عشر وتمام ذلك هو الذي يعدل ثلاثة اجذاره وذلك اثنا عشر مع اربعة من العدد لان معنى
المسئلة اي مال يعدل له ثلاثة اجذاره وذلك اثنا عشر مع اربعة من العدد ولو قيل لك ما يعدل
عشرة اشياء وتسعة وثلاثين من العدد وهي هذه آل ة ا و ج ومعنى ذلك اي مال اذا اخذنا
جذره عشر مرات وجمع مع تسعة وثلاثين كان المجموع مثله فنصف عدد الاشياء وذلك
خمسة وربعها لتخرج خمسة وعشرون احملها على العدد تخرج اربعة وستون فخذ جذرها
وذلك ثمانية احملها على التنصيف الذي هو خمسة تخرج ثلاثة عشر وهي جذر
المال المجهول فربعها تخرج ستة وتسعون ومائة وهي المال المجزوم الذي هو ثلاثة عشر
اذا اخذ عشر مرات وذلك ثلاثون ومائة واضيف اليه العدد كان مثل المال ولو قيل لك

وما
تسع وستون ومائة

عال

مال يعدل شيئين وثلاثة وهي هذه آل ثـ ع فتنصف عدد الاجذار وهو لك واحد وتربعه بواحد
واحمله على العدد يكون اربعة خذ جذرها الخارج تجده اثنين احمل عليهما التنصيف الذي
هو واحد تجتمع ثلاثة وهي جذر المال المجهول والمال تسعة تعدل بها ستة مع ثلاثة
تبينا وبيان معنى المسألة اي مال اذا اخذ جذره مع ثلاثة يساويه ولو قيل لك مال يعدل
اربعة اجذار وخمسة وهي هذه آل غـ ٦ ومعنى المسألة اي مال يساويه اربعة اجذار
وخمسة فنصف عدد الاجذار وهو لك اثنان تربعهما باربعة احملها على العدد بتسعة خذ
جذر الخارج ثلاثة احملها على التنصيف تخرج خمسة وهي جذر المال المجهول والمال
خمسة وعشرون واربعة اجذاره عشرون مع خمسة تساويه وان شئت الخروج الى المال
قبل الجذر فاحمل ضعف العدد على مربع الاجذار واحفظ نصف المجتمع ثم اسقط مربع
العدد من مربع ما حفظت فما بقي فاحمل جذره على المحفوظ فما كان فهو المال ومثال ذلك
مال يعدل اربعة اشياء وخمسة من العدد وهي هذه آل غـو ٦ فاحمل ضعف العدد وهو
عشرة على مربع الاجذار وهو لك ستة عشر يكن لك ستة وعشرون واحفظ نصفهما وذلك
ثلاثة عشر ثم اسقط مربع العدد وهو لك خمسة وعشرون من مربع ما حفظت وهو لك تسعة
وستون ومائة الباقي اربعة واربعون ومائة فاحمل جذرها وهو لك اثنا عشر على المحفوظ
وهو لك ثلاثة عشر يخرج المال المجهول وهو خمسة وعشرون كما خرج بالوجه الاول وفي
الخروج الى الجذر وجه اخر غير الذي في الكتاب وهو ان تحمل على مربع الاجذار ما يخرج
من ضرب العدد في اربعة ابدا وتاخذ جذر المجتمع وتحمل عليه عدد الاجذار فما اجتمع
فنصفه هو الجذر وان شئت الخروج الى المال فربع مربع المجتمع هو المال ويخرج بهذا
الوجه الجذر والمال معا ومثال ذلك مال يعدل اربعة اشياء وخمسة من العدد وهي
هذه آل غـو ٦ فاضرب العدد في اربعة بعشرين احملها على مربع الاجذار تخرج ستة
وثلاثون جذرها ستة احمل عليها عدد الاجذار وهو لك اربعة تكن عشرة فنصفها
خمسة وهو جذر المال المجهول والمال خمسة وعشرون وان اردت الخروج الى المال
فربع مربع المجتمع الذي هو عشرة والمربع مائة وهو لك خمسة وعشرون وهو المال
وحاصله ان المجتمع في المسألة نصفه هو الجذر وربع مربعه هو المال

اصل

والخامس تطرح العدد من مربع نصف عدد الاجذار وتاخذ جذر الباقي فان حملته على
التنصيف كان جذر المال الاكبر وان نقصته كان جذر المال الاصغر **الشرح** هذا قانون
العمل في الضرب الخامس وهو اخر الفروع وقد تقدم لنا وجه تعريف السادس عليه والضرب
الخامس هو الذي ينفرد فيه الجذر والعمل فيه ان تطرح العدد من مربع نصف عدد الاجذار
وتاخذ جذر الباقي فان حملته على التنصيف اي تنصيف عدد الاجذار يخرج جذر المال
الاكبر وان نقصته كان جذر المال الاصغر ومثال ذلك اذا قيل لك مال وواحد وعشرون
يعدل عشرة اشيا وهي هذه م ٢١ ل ١٠ ش وهذا هو الخامس فانه ينفرد فيه الجذر والعمل فيه
ان تطرح العدد الذي هو واحد وعشرون من مربع نصف عدد الاجذار وهو ذلك خمسة
وعشرون الباقي اربعة تاخذ جذرها وذلك اثنان فان حملتها على التنصيف الذي هو
خمسة كان المجتمع جذر المال الاكبر اي المال الذي زيادة وان نقصتها اثنين من التنصيف
كان الباقي جذر المال الاصغر اي المال الانقص واذا حملت الاثنين على الخمسة تكن سبعة
وهي جذر المال الاكبر الذي هو تسعة واربعون وان نقصته تبقى ثلاثة وهي جذر المال الاصغر
وذلك تسعة فتسعة واربعون اذا حملتها على واحد وعشرون كان الجميع مساويا
لعشرة اجذار تسعة واربعين وذلك سبعون وتسعة التي هي المال الاصغر اذا
حملت عليها واحدا وعشرين كان المجتمع مساويا لعشرة اجذار التسعة وذلك
ثلاثون فقد خرج لك مالان احدهما تسعة واربعون والاخر تسعة واحدهما هو
المفروض ومثال ذلك ايضا مال وثمانية يعدل ستة اجذار وهي هذه م ٨ ل ٦ ش ومعنى
ذلك اي مال اذا اضيف اليه ثمانية كان المجتمع يساوي ستة اجذار ذلك المال فتطرح
العدد الذي هو ثمانية من مربع نصف عدد الاجذار اي الاشياء وذلك تسعة الباقي واحد
خذ جذره فهو واحد احمله على التنصيف الذي هو ثلاثة تخرج اربعة وهي جذر المال الاكبر
والمال ستة عشر وان نقصته من التنصيف تبق اثنان وهو جذر المال الاصغر والمال اربعة
فالستة عشر اذا حملت عليها ثمانية كان الخارج مساويا لستة اجذار الستة
عشر وذلك اربعة وعشرون والاربعة ايضا اذا حملت عليها ثمانية كان الخارج مساويا
لستة اجذار الاربعة وذلك اثنا عشر ومثال ذلك ايضا مال وتسعة من العدد تعدل ستة

اشيا

اشيا وهي هذه آ و ل ث ا ومعنى ذلك اي مال اذا حملنا عليه تسعة يساوي عشرة
اجزاء ذلك المال فاطرح العدد الذي هو تسعة من مربع نصف عدد الاجزاء وذلك خمسة
وعشرون تبقى ستة عشر خذ جذرها وذلك اربعة احملها على التنصيف الذي هو خمسة
يخرج تسعة وهي جذر المال الاكبر الذي هو واحد وثمانون وان نقصت الاربعة من التنصيف
الذي هو خمسة تبقى واحد وهو جذر المال الاصغر الذي هو واحد فاذا حملت تسعة
على واحد وثمانين كان المجتمع مساويا لعشرة اجزاء الواحد والثمانين وذلك تسعون
وان حملت الواحد على التسعة كان المجتمع ايضا مساويا لعشرة اجزاء الواحد
وذلك عشرة وهذا العمل الذي في الكتاب انما يخرج به اولا الجذر قبل المال فان شئت
المال قبل الجذر فتطرح العدد من نصف مربع عدد الاجزاء وتحفظ الباقي ثم تطرح مربع
العدد من مربع المجهول فاذا حملت جذر الباقي على المجهول كان المال الاكبر وان نقصته
كان المال الاصغر ومثال ذلك اذا قيل لك مال وثمانية يعدل ستة اشيا وهي هذه آ ٨ ل ث
فاطرح العدد من نصف مربع عدد الاجزاء وذلك ستة وثلاثون فاطرح ثمانية من نصف
ستة وثلاثين الذي هو ثمانية عشر تبقى عشرة فاحفظها ثم اطرح مربع العدد الذي هو
اربعة وستون من مربع المجهول الذي هو ماية تبقى ستة وثلاثون فخذ جذرها وذلك ستة
فان حملتها على المجهول الذي هو عشرة يخرج المال الاكبر وهو ستة عشر وان نقصتها
من المجهول الذي هو عشرة تبقى اربعة وهو الاصغر واذا علم المال علم الجذر وقد خرج بهذا
الوجه الى المال قبل الجذر بخلاف ما وقع في الكتاب وفي الخروج الى الجذر وجه آخر غير
الذي في الكتاب وهو ان تطرح من مربع عدد الاجزاء ما يخرج من ضرب العدد في اربعة ابدا
وتاخذ جذر الباقي فان حمل على عدد الاجزاء كان نصف المجتمع وهو جذر الاكبر وان
شئت المال الاكبر فربع مربع المجتمع هو المال وان نقص جذر الباقي من عدد الاجزاء
كان نصف الباقي هو جذر المال الاصغر وان شئت المال الاصغر فربع مربع الباقي هو
المال فيخرج بهذا الوجه الجذر والمال معا ومثال ذلك مال واربعة وعشرون من العدد
يعدل عشرة اجزاء المال وهي هذه آ ع د ل ث ا ومعنى ذلك اي مال اذا حملت
عليه اربعة وعشرون يساوي المجتمع عشرة اجزاءه فاطرح من مربع الاجزاء الذي هو مائة

ما يخرج من ضرب العدد في الاربعة وذلك ستة وتسعون الباقي اربعة خذ جذرها وذلك اثنان
فان حملتها على العشرة التي هي عدد الاجذار يكن نصف المجتمع الذي هو ستة جذر المال
الاكبر وهو ستة وثلاثون وان شئت المال قبل الجذر فربع المجتمع الذي هو اثنا عشر تخرج اربعة
واربعين ومائة خذ ربعها وذلك ستة وثلاثون وهو المال الاكبر وان نقصت جذر الباقي الذي
هو اثنان من عدد الاجذار الذي هو عشرة تبقى ثمانية فنصف هذا الباقي هو جذر المال الاصغر
وهو اربعة والمال ستة عشر وان شئت الخروج الى المال قبل الجذر فربع الباقي الذي هو
ثمانية تخرج اربعة وستون خذ جذرها وذلك ستة عشر وهي المال الاصغر فاي مال اخذت
منهما وحملت عليه اربعة وعشرين فالمجتمع يساوي عشرة اجذار المال فتأمل ذلك
واعلم ان خارج الضروب الثلاثة المركبة بقانون الكتاب هو الجذر واذا علم الجذر علم
المال واعلم ان المسألة الخامسة منها ما يخرج بالزيادة والنقصان معا ومنها ما لا يخرج
الا بالنقصان فقط اي بالمال الاصغر ومنها ما لا يخرج الا بالزيادة فقط اي بالمال الاكبر
ويتبين لك ذلك ويقع التنبيه عليه في بعض المسائل من الاربعين مسألة التي اردت املاءها
في هذا القسم ان شاء الله **ص** ومتى خرج ربع النصف مثل العدد فالنصف هو الجذر
والمال هو العدد **ش** واعلم ان الضرب الخامس من هذه الضروب الستة يشترط
في العدد المفروض فيه ان يكون اقل من مربع نصف عدد الاجذار ولا يجوز ان يكون اكثر
لان المسألة تكون حينئذ مستحيلة ولا يكون ايضا مساويا لانه لا يدخل في التقسيم في
عملها والى هذا اشار بقوله ومتى خرج مربع النصف مثل العدد يعني مربع نصف عدد الا
جذار مثل العدد المفروض في المسألة وهو المساوي لمربع النصف فارح نفسك من العمل
لان نصف الاجذار هو الجذر والمال هو العدد وهذا معنى قوله فالنصف هو الجذر والمال
هو العدد وهذا تسهيل ولا فائدة في التطويل لو اتبعته القانون الذي في الكتاب ومثلت
مال وخمسة وعشرون من العدد يعدل عشرة اشياء وهي هذه آ ٢٥ ع ١٠ ث ان فمربع نصف
الاجذار خمسة وعشرون مثل العدد فالعدد هو المال ونصف الاشياء هو الجذر فلو نصفت
الاجذار وربعتها وجدتها خمسة وعشرين فاخرج العدد من ذلك المربع يبقى لا شيء
خذ جذر لا شيء يخرج لا شيء فاجمع هذا الجذر الذي هو لا شيء على التنصيف الذي هو خمسة

تخرج خمسة وهي جذر المال والمال خمسة وعشرون مثل العدد والجذر مثل التنصيف
واعلم ان المال في مثل هذا المعروض ما يقال فيه اصغر ما اكبر لانه مثل العدد فقط فتامل
ذلك فلعل هذا الشرط ان يكون العدد المعروض في الضرب الخامس اقل من مربع نصف عدد
الاجذار ما اكبر ما مسئلة ويأتي الاختراع اخرج ذلك في مجهول الى الضرب الخامس واتفقوا ان كان
فيه مربع نصف عدد الاجذار مثل العدد فلا تتعب نفسك في عملها واعلم ان النصف هو الجذر
والمال هو العدد **اصل** وكلما انتقل من الضروب الثلاثة المركبة اكثر من مال واحد
فحطه الى مال واحد وحط بنسبة ذلك جميع المعادلة وكلما انتقل فيها اقل من مال
واحد فاجبره الى مال واحد واجبر بنسبته جميع المعادلة ووجه العمل في الجبر
والحط كما تقدم وان شئت فاقسم الفاظ المسئلة على ما فيها من عدد الاموال مما اخرج
فهو راجع المسئلة فقابل بعضها ببعض **شرح** هاتان كليتان مشترطتان في
الضروب الثلاثة المركبة وما يشترط ذلك في الثلاثة المفردة بل تكون الاموال ثم
كيف كانت اقل من مال واحد او مثله او اكثر وانما اشترط ذلك في الثلاثة المركبة ليصح
عمل قوانينها التي في الكتاب فقوله كلما انتقل فيها المال اكثر من مال واحد مثل ثلاثة اموال
فانه يحط الى مال واحد ويحط بنسبة ذلك من الذي حط به المال جميع المعادلة اي
جميع المسئلة التي تعادل بعضها ببعض وقوله ووجه العمل في الجبر يعني اذا كان المال
اقل من مال واحد وقوله في الحط يعني اذا كان المال اكثر من مال واحد وقوله كما تقدم يعني
في الجبر والحط من صحيح او كسر فتقول في نصف مال مثلا تجبر نصفا حتى يكون واحدا
فتقسم عليه الواحد يخرج المطلوب اي الذي يضرب في جميع رسوم المسئلة الثالثة وكذلك
في الحط تقول مثلا تحط ثلاثة اموال حتى يصير مالا واحدا فتقسم الواحد من الثلاثة
يخرج المطلوب فتضرب به في جميع المسئلة وقوله وان شئت هو وجه ثاني في كيفية رد
الاكثر من مال واحد والاقل من مال الى مال واحد وهو اسهل من الاول في الاكثر عملا بل
وقوله فاقسم الفاظ المسئلة اي رسومها واسماؤها الثلاثة الواقعة فيها من مال
وجذر وعدد فقوله على ما فيها من عدد الاموال يعني ان كان اقل من مال واحد فاقسم
عليه الاموال والاشياء والعدد وان كان اكثر فاقسم على عدده ايضا الفاظ المسئلة

الثلاثة وقوله وما خرج فهو راجع المسألة يعني فما خرج من القسمة فهو راجع
المسألة اي الذي رجعت اليه المسألة ردا لها او ما فعله وقوله فقابل بعضها ببعض
اي فعادل بعضها ببعض على حسب كل ضرب من الضروب الثلاثة المركبة وهو الموضع الثاني
لتراه في كيفية رد الاموال الى مال واحد ولنعرض في ذلك ستة امثلة اثنان في كل ضرب من الضروب
الثلاثة المركبة مثال في ورودها باقل من مال واحد ومثال في ورودها باكثر من مال واحد وكيفية
الرد فيهما المثال الاول اذا قيل لك ثلاثة اموال واثنا عشر شيئا تعدل سبعة وعشرين من
العدد وهي هذه [illegible] ومن ضرب الرابع الذي ينفرد فيه العدد وقد اتى
فيه اكثر من مال واحد فلك ثلاثة اموال فحطها الى مال واحد وحط بذلك الاسم
جميع المعادلة وهو ان تقول بكم تحط ثلاثة اموال حتى تصير مالا واحدا فاقسم واحدا
من ثلاثة يخرج ثلث وهو هذا $\frac{1}{3}$ وهو المطلوب الذي يحط به جميع المسألة فاضرب الثلا
ثة اموال في الثلث يخرج مالا واحدا فاثبته واضرب الاثني عشر شيئا في الثلث تخرج اربعة اشيا
واضرب العدد في الثلث تخرج تسعة وقد انحط بالثلث جميع المعادلة ورجعت المسألة
الى مال واحد فتقول مال واربعة اشيا يعدل تسعة من العدد وهي هذه [illegible] وان شئت
رد المسألة بالوجه الثاني فاقسم اعداد المسألة على ما فيها من عدد الاموال وعدد الا
موال فيها ثلاثة فتقسم المسألة كلها على ثلاثة تقسم الاموال على ثلاثة يخرج مالا
واحدا وتقسم الاشيا على ثلاثة تخرج اربعة اشيا وتقسم العدد على ثلاثة تخرج تسعة
وقد رجعت المسألة الى ما قدمنا وهو الثلث فتقول مال واربعة اشيا تعدل تسعة من
العدد كالخارج بالوجه الاول المثال الثاني اذا قيل لك ثلاثة ارباع مال وعشرة اشيا تعدل
ثلاثة وعشرين وهي هذه [illegible] ومن ضرب الرابع الذي ينفرد فيه العدد وقد
اتى فيه اقل من مال واحد فلك ثلاثة ارباع فاجبرها الى مال واحد واجبر بذلك الاسم جميع
المعادلة وهو ان تقول بكم تجبر ثلاثة ارباع حتى يصير واحدا فاقسم واحدا على ثلاثة
ارباع يخرج واحد وثلث وهو هذا $1\frac{1}{3}$ وهو المطلوب الذي يجبر به جميع المسألة
فتضرب واحدا وثلثا في ثلاثة ارباع يخرج مال واحد وتضرب واحدا وثلثا في عشرة
اشيا يخرج ثلاثة عشر شيئا وثلث شيء وتضرب واحدا وثلثا في ثلاثة وعشرين شيئا

تخرج ثلاثون وثلثان وهي مثاله آ ج ا ل ٥ ج وان شئت رد المسئلة بالوجه الثاني
فاقسم القابلهما على ما فيهما من عدد الاموال وعدد الاموال فيهما ثلاثة اموال الا ربعا فتقسم
ثلاثة ارباع على ثلاثة ارباع تخرج ثلاثة عشر وثلث وتقسم العدد على ثلاثة وعشرين
تخرج ثلاثون وثلثان كالخارج بالوجه الاول فهذان مثالان في الضرب الرابع مثال الورود
باكثر من مال واحد ومثال الورود باقل من مال واحد ليتبين عمل الضرب الرابع فانه الذي
في الكتاب وفيه لك وجه اخر تتصرف به فيه وسواء كان المال واحدا او اقل او اكثر وهو اعم
من الذي في الكتاب لان الذي في الكتاب خاص بالمال الواحد وهو الاصل وما يحتاج فيه ان ترد المال الى
مال واحد وهو ان تضرب الاموال في العدد وتحفظ المجتمع ثم تنصف الاجذار وتضرب التنصيف
في نفسه وتحمل الخارج على المحفوظ وتاخذ جذر المجتمع وتطرح منه نصف عدد الاجذار
فما بقي فتقسمه على عدد الاموال يخرج الجذر واذا علم الجذر علم المال بضرب الجذر في مثله
ومثال ذلك ثلاثة اموال وثلاثون شيئا تعدل سبعة عشر ومائة وهي مثاله ج ٥ ج ا ل ا ا
فهذه المسئلة رابعة عملها بقانون الكتاب ان تعيد رد الاموال الى مال واحد وترد بتلك النسبة
القابل المسئلة ويخرج الجذر ثلاثة والمال تسعة واذا اردت العمل بهذا القانون من غير
رد الاموال الى مال واحد فاضرب الاموال في العدد وذلك ثلاثة في سبعة عشر ومائة تخرج
واحد وخمسون وثلاثمائة وهي مثاله ا ج فاحفظهما ثم تنصف الاجذار وذلك خمسة
عشر وتربع التنصيف يخرج خمسة وعشرون ومائتان وهي مثاله فاجمعهما الى
العدد الذي حفظنا يخرج ستة وسبعون وخمسمائة وهي مثاله خذ جذره مما
تجده اربعة وعشرون اطرح منها نصف عدد الاجذار وهو خمسة عشر تبقى تسعة اقسمها
على عدد الاموال وذلك ثلاثة تخرج ثلاثة وهي جذر المال المجهول وكذلك يخرج بعمل الكتاب
اذا رددت المسئلة الى مال واحد هكذا آ ٥ ا ل و ج وان شئت تستعمل هذا الوجه فيما
اذا كانت المسئلة من مال واحد فتستغني عن ضرب الاموال في العدد وعن قسمة الباقي
على عدد الاموال لان ذلك واحد وتتبع العمل تصب ان شاء الله المثال الثالث اذا قيل
لك ثلاثة اموال وسبعة وعشرون من العدد تعدل ثلاثين شيئا وهي مثاله ج ل ٥ ج
فهذا هو الضرب الخامس الذي تتعدد فيه الاشياء وقد ياتي فيه اكثر من مال واحد فرده

الى مال واحد وحط بذلك الاشياء جميع المعادلة فتقول كم نحط ثلاثة اموال حتى تصير
مالا واحدا فتسمي الواحد من الثلاثة يخرج ثلثا وهو هذا ١/ج وهو المطلوب الذي يضرب
في جميع الفاظ المسئلة فتضرب الثلث في ثلاثة اموال يخرج مال وتضربه في سبعة و
عشرين يخرج تسعة وتضربه في ثلاثين يخرج عشرة اشياء وهو انحطت المسئلة ور
جعت الى مال واحد فتقول مال وتسعة من العدد يعدل عشرة اشياء وهي هذه آم و ٩ ل [illegible]
ولو قسمت الفاظ المسئلة على ما فيها من عدد الاموال لكان الخارج هو ايضا المثال الرابع اذا
قيل لك ثلث مال واثنا عشر من العدد تعدل خمسة اشياء وهي هذه آم ١٢ ل ش٥ وهذا هو
الخامس الذي يخرج فيه الاشياء وقد اتى فيه اقل من مال واحد وهو ثلث فاجبره الى مال
واحد واجبر بذلك الاشياء جميع المعادلة وهو ان تقول كم نجبر ثلثا حتى يصير واحدا
فتقسمه عليه يخرج ثلاثة وهي هذه ج وهو المطلوب الذي يضرب في جميع الفاظ
المسئلة كل لفظ على انفراده ترجع المسئلة مال وستة وثلاثون تعدل خمسة عشر
شيئا وهي هذه آم ٣٦ ل ش١٥ وتعمل فيها بالوجه الذي في الكتاب يخرج جذر المال
الاصغر ثلاثة والمال تسعة وجذر المال الاكبر اثنا عشر والمال اربعة واربعون ومائة ولو
قسمت الفاظ المسئلة على ما فيها من عدد الاموال لكان راجع المسئلة مثل الخارج بالوجه
الاول وانما رددنا الاموال الى مال واحد لان القانون الخامس الذي في الكتاب لا يوافق
الا اذا كان في المسئلة مال واحد وفيه قانون اخر وهو اعم من الذي في الكتاب يتعرف به
فيه وسواء كان المال واحدا او اقل او اكثر ولا يحتاج في عمله الى رد الاموال الى مال واحد
وهو ان تضرب الاموال في العدد وتحفظ المجتمع ثم تنصف عدد الاجذار وتربع التنصيف
وتطرح من خارج مربع التنصيف العدد الذي حفظت وتاخذ جذر الباقي وتحمله على
نصف الاجذار وتقسم المجتمع على عدد الاموال يخرج جذر المال الاكبر وان نقصت
جذر الباقي من تنصيف عدد الاجذار وقسمت الباقي على عدد الاموال يخرج جذر
المال الاصغر ومثال ذلك ثلاثة اموال وثلاثة وستون تعدل ثلاثين شيئا وهي هذه
جم ٦٣ ل ش٣٠ فاضرب الاموال في العدد يخرج تسعة وثمانون ومائة وهي هذه
١٨٩ فاحفظها ثم تنصف عدد الاجذار وذلك خمسة عشر فاضربها

في تقسيمها الخمسة وعشرين ومائتين وهي معنى ٦٢٢ فاطرح منها العدد الذي حصلت
وهو تسعة وثمانون ومائة تبقى ستة وثلاثون تخرج جذرها وهو ستة فاجمعها مع
نصف عدد الاجذار وهي خمسة عشر يخرج واحد وعشرون اقسمها على عدد الا
موال تخرج سبعة وهي جذر المال الاكبر وهو تسعة واربعون وان نقصت جذر الباقي
الذي هو ستة من خمسة عشر تبقى تسعة فاقسمها على عدد الاموال تخرج ثلاثة
وهي جذر المال الاصغر وهو تسعة ولا يخفى عليك عمل هذا الوجه فيما ورد عليك فيه من
مال واحد وهو ان تستغني عن ضرب الاموال في العدد والقسمة على الاموال في اخر العمل
فتامل ذلك ان شاء الله المثال الخامس اذا قيل لك ثلاثة اموال تعدل تسعة اجذار واثنا
عشر من العدد وهي معنى مجـ ا ثو ٩ ١٢ وهذا هو الضرب الشبيه بالذي يتعدد فيه المال وقد اتى
فيه اكثر من مال واحد فحطه الى مال واحد وحط بذلك الاسم جميع المعادلة له ووجه
الحط كما تقدم وهو ان تقول بكم تحط ثلاثة حتى تكون واحدا فاقسم واحدا من ثلاثة يخرج
ثلث وهو معنى ١/ج وهو المطلوب الذي يضرب في عدد الاموال فتنحط الى مال واحد ويحط
بذلك الاسم الذي هو ثلث جميع الفاظ المسالة فتضرب الثلث في ثلاثة يخرج مال وتضرب
به في تسعة تخرج ثلاثة اشياء وتضرب به في اثنا عشر يخرج اربعة من العدد وتقول مال يعدل
ثلاثة اشياء واربعة من العدد وهو معنى ام ثو ٣ عد ٤ فتعمل على ما تقدم يخرج جذر المال
اربعة والمال ستة عشر ولو قسمت الفاظ المسالة على ما فيها من عدد الاموال وهي الثلاثة
لكان الخارج في الوجه الاول المثال السادس اذا قيل لك ثلث مال يعدل اشياء وواحد
وثلث وهي معنى ١/ج ل ١ ١ ١/ج وهذا هو الضرب الشبيه بالذي يتعدد فيه المال وقد اتى
فيه اقل من مال واحد وهو ثلث فاجبره الى مال واحد واجبر بذلك الاسم جميع المعادلة له
وهو ان تقول بكم تجبر ثلثا حتى يصير واحدا فتقسم واحدا على ثلث تخرج ثلاثة
وهي معنى ج فاضربها في الثلث يخرج مال واحد واضربها في الشيء تخرج ثلاثة اشياء
واضربها في العدد وهو واحد وثلث تخرج اربعة وتقول مال يعدل ثلاثة اشياء واربعة
من العدد وهي معنى ام ثو ٣ عد ٤ ولو قسمت الفاظ المسالة على انفرادها على ما
فيها من عدد الاموال وهو ثلث لكان الخارج مثل الخارج اولا وانما رددناه الى مال واحد

ان قانون الضرب السادس من الذي في الكتاب لا يوافق الا اذا كان المال واحدا لا اقل ولا اكثر وفيه
قانون اخر وموافق من الذي في الكتاب وهو ان تضرب نصف عدد الاجذار في مثله وتحمل المجتمع
في الضرب على ما يخرج من ضرب الاموال المفروضة في العدد المفروض ايضا وخذ جذر الخارج
واحمله على نصف عدد الاجذار واقسم المجتمع على عدد الاموال فما خرج فهو جذر المال
المجهول ومثال ذلك اذا قيل لك ثلاثة اموال تعدل تسعة اشياء واثنا عشر من العدد
فرع فاضرب نصف عدد الاجذار في مثله فتضرب اربعة ونصف في مثلها يخرج
عشرون وربع احملها على ما يخرج من ضرب عدد الاموال في العدد وذلك ثلاثة في
اثنا عشر بستة وثلاثين الى عشرين وربع يخرج ستة وخمسون وربع فخذ جذرها كما
تقدم في تجذير الكسور يكن الجذر سبعة ونصفا احمله على نصف عدد الاجذار وذلك
اربعة ونصف يخرج اثنا عشر اقسمها على عدد الاموال وذلك ثلاثة تخرج اربعة وهي
جذر المال المجهول والمال ستة عشر ولو حططت المسألة بما حططت به الاموال
الى مال واحد وعملت بالقانون الذي في الكتاب يخرج الجذر اربعة فاعلم ذلك وقد كملنا
في اعمال الضروب الثلاثة المركبة ستة عشر وجها ستة في الرابع لان الرابع تضمن
وجهين وهو الرابع من الوجوه المتقدمة في اعمال المال وخمسة في الخامس لان الثالث
تضمن وجهين وخمسة في السادس لان الثالث مثله ايضا فهذه الثلاثة التي ذكرت في
في هذه الامثلة فجملتها ستة عشر وجها فتأملها تصب ان شاء الله

فصل

في ايجاد الثلاثة المركبة من الضروب الستة واعلم ان هذا هو الموضع الحادي عشر
الذي هو في كيفية ايجادها فاذا اردت ايجاد الضروب الثلاثة المركبة فافرض للضرب
الرابع والضرب السادس من الاجذار ما شئت واسقط مربع نصفها من اي عدد مربع
شئت صحيحا كان او كسرا او مجموعهما فما بقي فهو الذي يفرض في الرابع وفي
السادس مع الاشياء وافرض من الاموال ما شئت وان فرضت ذلك اكثر من مال واحد
او اقل فرد ذلك الى مال واحد او اترك الاموال على حالها واعمل بالوجه العام ومثال
ذلك الذي ذكرت لك وامثلة الضرب الخامس اذا اردت ايجاده فاسقط عددا مربعا من
عدد مربع يكن الباقي مربعا فتجعل العدد المربع الاول مسقوطا او الباقي وتأخذ جذر المربع

الذي اسقط منه وتقطعه بكل الخارج لنا شيئا وافرض منها اموالا ما شئت ومن ذلك ثلاثة
امثلة في ايجاد هذا المثال الاول اذا اردت ايجاد الرابع فافرض منها اشياء ما شئت
ولتكن لك ثلاثة ونصفها واحد ونصف ومربعه لك اثنان وربع فاسقطهما من اي
عدد مربع شئت ولنفرضه تسعة الباقي ستة وثلاثة ارباع وهي العدد فتقول
مال وثلاثة اشياء يعدل ستة وثلاثة ارباع وصورته آثَ ل ٦ ¾ ومن هو الضرب
الرابع المثال الثاني اذا اردت ايجاد الخامس فافرض عددا مربعا واسقط منه مربعا
يبقى مربع فاجعل العدد دائما ستة عشر وابدا تسعة ولنجعله ستة عشر ثم خذ جذر
المربع المسقوط منه وهو لك خمسة فضعفها تكن عشرة فاجعلها اشياء وقل
عشرة اشياء تعدل مالا وستة عشر وصورته ثَ ل آ ١٦ ومن هو الضرب الخامس
المثال الثالث اذا اردت ايجاد السادس فافرض منها شيئا ما شئت ولتكن لك ثلاثة
ونصفها واحد ونصف ومربعه لك اثنان وربع فاسقطهما من اي عدد مربع شئت ولنفرضه
تسعة الباقي ستة وثلاثة ارباع وهي العدد فتقول مال يعدل ثلاثة اشياء وستة
وثلاثة ارباع وصورته آ ل ثَ ٦ ¾ ومن هو الضرب السادس وكيفية ايجاده مثل ايجاد
الرابع الا انك في الرابع تجعل العدد هو المنجبر وهنا الحال فتأمله واعلم ان فائدة
ايجاد هذا انما هو للمخرج الى المنطقة وفي عمل المنطقة وجه آخر مع اتباع القانون
الذي في ذلك اي في عملها ولنذكر لك مثالا من غير المنطقة تقدير عليه وهو اذا قيل لك
عشرون من العدد تعدل مالا وعشرة اشياء وصورته ٢٠ ل آ ثَ ١٠ ومن هو الضرب
الرابع لان العدد هو المنجبر فاتبع القانون في عمله وهو ان تنصف عدد الاجذار وذلك
خمسة وتربعها خمسة وعشرين فاحمل التربيع على العدد يخرج خمسة واربعين خذ
جذرها بجذر خمسة واربعين وصورته √٤٥ اسقط منها التنصيف الذي هو
خمسة وذلك بحرف الاستثناء لانهما مختلفان فتقول جذر خمسة واربعين الا خمسة
وصورته √٤٥ الا ٥ وذلك جذر المال المجهول فتضربها في نفسها يخرج لك المال
وكيفيته كما بينت لك في رد جذر [illegible] الا المنفصلات الى ... وذلك
ان تضع المضروب والمضروب فيه هكذا √٤٥ الا ٥ ثم تضرب المقابل في مقابله والمنجبر
√٤٥ الا ٥

في منحرفه وانت تعلم مما سلف ان ضرب الزايد في الزايد زايد وضرب الناقص في الناقص زايد
وضرب الزايد في الناقص والناقص في الزايد ناقص فنضرب جذر خمسة واربعين في جذر خمسة
واربعين الذي يقابله وهو ان تضرب العدد في العدد بخمسة وعشرين والقيس وهي هذه
[illegible] فخذ جذرهما وذلك خمسة واربعون وهي هذه [illegible] وهي زايدة فاحفظها
ثم اضرب الناقص خمسة في خمسة بخمسة وعشرين وهي زايدة فاجمعها الى خمسة واربعين
يخرج من الزايد سبعون وهي هذه [illegible] فاحفظها ثم اضرب الزايد في الناقص فنضرب جذر
خمسة واربعين من السطر الاعلى في خمسة من السطر الاسفل وهو المنحرف في المنحرف
ولا يجوز ذلك الا بعد تربيع الخمسة لقوله في باب ضرب الجذور وان اردت ضرب عدد في جذر
عدد فربع العدد فنضرب جذر خمسة واربعين في جذر خمسة وعشرين وذلك ان تضرب احد
العددين في الاخر تخرج خمسة وعشرون ومائة والف وهي هذه [illegible] وهي ناقصة فاحفظها
ثم اضرب الخمسة من السطر الاعلى في جذر خمسة واربعين من السطر الاسفل ولا يجوز ذلك
الا بعد تربيع العدد فنضرب احد العددين في الاخر وتاخذ جذر الخارج فهو جذر خمسة
وعشرين ومائة والف وهي هذه [illegible] وهي ناقصة ايضا فاجمعها مع ما حفظت على مثل
ما تقدم في جمع الجذور وتاخذ جذر الخارج وذلك خمسون ومائتان والفان فهو جذر ما حصل
مجموع العددين فيما هذا [illegible] ومثله [illegible] ومجموعهما هذا [illegible] فجذر
الخارج عليه تجد الخارج خمسماية واربعة الاف فخذ جذرهما وذلك جذر خمسماية
واربعة الاف وهي هذه [illegible] ومن كلاهما ناقصة فانقصها من سبعين الزايدة التي
حفظت وذلك لا يجوز الا باستعمال اختلاف النوعين فجذر ذلك سبعين الا جذر خمسماية واربعة
الاف وهي هذه [illegible] الا [illegible] جميعا هو الحاصل وهو المطلوب وان شئت والمنفصلات
فاذا اردت ان تاخذ جذر الذي هو جذر خمسة واربعين الا خمسة فاعمل على ما تقدم في اخذ
جذور ما تصب ان شاء الله ومن لم يمكن من هذه الامثال وان تجد في ذلك وان شئت المنفصلات
يخرج الحاصل بيمين وكذا العمل في الغير الخامس والسادس وان كان واحد منهما منفصلا فتامل
ذلك والله اعلم بالصواب اصل البــــــاب الثالث في
الجمع والطرح لشرح هذا هو الباب الثالث من القسم الثاني من الجزء الثاني من الكتاب

وهذا

ومن هذا ابتداء الموضع الثاني عشر الذي هو في اعمال الجبر والمقابلة والاعمال فيها اربعة
الجمع والطرح والضرب والقسمة **وأما** الموضع الثالث عشر الذي هو في قوانين هذه الا
عمال فعند ذكر كل عمل نذكره ان شاء الله **اصل** جمع الاجناس المختلفة بواو
العطف والمستثنى المختلف بلا طرح والمتفق بطرح الاقل من الاكثر **شرح** هذا
كيفية الجمع في هذا القسم وهو خاص بجمع الاجناس المختلفة مثل الاموال مع الاشياء
او مع العدد والاشياء مع العدد واما الاجناس المتفقة فمسكوت عنها لوضوح
جمعها فاذا كانت معك ثلاثة اموال واردت ان تجمعها الى مالين فقل خمسة اموال و
كذلك الاشياء مع الاشياء والعدد مع العدد والمقصود في هذا الوصف كيفية جمع الا
جناس المختلفة وجمعها على قسمين اما ان يكون فيهما الاستثناء او لا يكون والاستثناء
اما ان يكون متفقا او مختلفا فهذه ثلاثة انواع جمع اجناس مختلفة ليس فيهما استثناء
وجمع اجناس مختلفة فيهما استثناء مختلف وجمع اجناس مختلفة فيهما استثناء
متفق اما جمع الاجناس المختلفة التي ليس فيهما استثناء فجمعها بواو العطف ومثال
ذلك اذا قيل لك اجمع مالا الى ستة اشياء والى عشرة من العدد فهذه اجناس مختلفة
فتجمعها بواو العطف فتقول مال وستة اشياء وعشرة من العدد ومثاله اجمع ثلاثة
الى اربعة اجذار فتقول ثلاثة واربعة اجذار ومثاله اجمع اربعة اموال الى خمسة
اشياء فتقول اربعة اموال وخمسة اشياء ومثاله اجمع ثلاثة الى جذر فتقول ثلاثة
وجذر ومثاله اجمع ستة اموال الى اثنين من العدد فتقول ستة اموال واثنان من العدد
وحاصله ان الجواب كالسؤال فلا يجمع بين الاجناس المختلفة الا بواو العطف واما
جمع الاجناس المختلفة التي فيهما الاستثناء المختلف ان يكون المستثنى من غير
جنس المستثنى منه فتجمع الاجناس المختلفة بواو العطف والمستثنى المختلف
الذي في المسألة بلا طرح والاستثناء المختلف هو ان تستثني من الاموال الاشياء أو
بالعكس او تستثني من الاشياء العدد او بالعكس مثل ان تقول ستة اموال الا اربعة اشياء او ثلاثة
اشياء الا مالا او خمسة اشياء الا اربعة من العدد او سبعة من العدد الا اربعة اشياء
او ثلاثة اموال الا عشرة من العدد او ثمانية من العدد الا اربعة اموال فهذا استثناء ان

مختلفات بجمعها بلا طرح اي لا يطرح المستثنى من المستثنى منه لانه لا يطرح
الجنس من غير جنسه على ما يتبين لك ان شاء الله ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع مالا
الا شيئا الى عشرة ومن صورة ذلك م الا ش ا فتجمع كل الاجناس المختلفة بواو
العطف والمستثنى المختلف بلا طرح فتقول المجموع مال وعشرة من العدد الا
شيئا وهي من صورة م ١٠ الا ش فيبقى كما كان لم يطرح منه شيء ومثاله ايضا اجمع اربعة
اموال الا ثلاثة من العدد الى خمسة اشياء وهي من صورة [illegible] فتقول الخارج من الجمع
اربعة اموال وخمسة اشياء الا ثلاثة من العدد وحاصله ان تجمع الاجناس المختلفة
بواو العطف على حاله وتستثني من المجموع ومثاله ايضا اجمع ثمانية من العدد الى عشرة اموال
الا خمسة اشياء وهي من صورة [illegible] فتقول الخارج ثمانية وعشرة اموال الا خمسة اشياء
على هذه الصورة [illegible] ومثاله ايضا اجمع سبعة من العدد الا ثلاثة اشيا
الى خمسة من العدد الا اربعة اموال وهي من صورة [illegible] فتجمع الاجناس المختلفة
بواو العطف والمتفقة بالضم وتبقى الاستثناءات على حاله فتقول الخارج
اثنا عشر من العدد الا ثلاثة اشياء واربعة اموال وهي من صورة [illegible] ولو قيل
لك اجمع اربعة من العدد الا شيئين الى ثلاثة من العدد لقلت الخارج سبعة من
العدد الا شيئين واما جمع الاجناس المختلفة التي فيها الاستثناء المتفق
اي يكون الاستثناء من جنس المستثنى منه فتجمع الاجناس المختلفة بواو
العطف والمستثنى المتفق الذي في المسألة يطرح الاقل من الاكثر على عكس المستثنى
المختلف فانه بلا طرح فيطرح الاقل من الاكثر في المسألة ومثاله اجمع
عشرة الا مالا الى مالين وهي من صورة [illegible] فهذا هو الاستثناء المتفق فتجمع هذه
الاجناس بواو العطف وتقول المجموع مالان وعشرة من العدد الا مالا فتطرح
المستثنى المتفق فيبقى مال وعشرة من العدد وهو المجموع ومثال ذلك ايضا اذا قيل لك
اجمع عشرة من العدد الا ثلاثة اشياء الى خمسة اشياء الا اربعة اموال وهي من صورة
١٠ الا [illegible] فاجمع بواو العطف تخرج عشرة وخمسة اشياء الا ثلاثة اشياء واربعة
اموال وهي من صورة [illegible] فتطرح المستثنى المتفق ثلاثة من خمسة

الباقي شيئان فتقول الخارج من الجمع عشرة من العدد وشيئان الا اربعة اموال ويعبر
عنه ١٠ اش الا ٤م وشاله اجمع مالا الا شيئين الى عشرة اشياء ويعبر عنه م١ الا ش٢ فتقول
الخارج مال وعشرة اشياء الا شيئين ويعبر عنه م١ ش١٠ الا ش٢ فتنزيل المستثنى من المتفق
يطرح الاقل من الاكثر يبقى مال وثمانية اشياء ويعبر عنه م١ ش٨ وهي الخارجة من المسألة
ومثاله اجمع عشرة اموال واثنا عشر من العدد الا تسعة اشياء الى ثلاثة اموال
وخمسة عشر شيئا الا ستة من العدد ويعبر عنه م١٠ ١٢ الا ش٩ فتجمع الاجناس
المتفقة بالضم والمختلفة بواو العطف وتطرح م١٣ ش١٥ الا ٦ من المستثنى
المتفق الاقل من الاكثر يكون خارج المسألة قبل الطرح ثلاثة عشر مالا واثنا
عشر من العدد وخمسة عشر شيئا الا تسعة اشيا وستة من العدد ويعبر عنه
م١٣ ١٢ ش١٥ الا ش٩ ٦ ثم تطرح المستثنى المتفق الاقل من الاكثر الاشيا من الاشيا والعدد
من العدد تكون المسألة المجتمعة ثلاثة عشر مالا وستة من العدد وستة اشياء
ويعبر عنه م١٣ ٦ ش٦ ومن الناس من يسقط حرف الاستثناء ويقع في بعض المسائل الاقل من الاكثر
في الاجناس المتفقة مع بقاء حرف الاستثناء وذلك اذا نقصنا ما قبل حرف الا
ستثناء مما بعده ومثال ذلك اذا قيل لك اجمع عشرة اموال الا تسعة اشيا الى
خمسة اشياء ويعبر عنه م١٠ الا ش٩ فتقول الخارج عشرة اموال وخمسة اشيا الا
تسعة اشيا فتنزيل المستثنى ش٩ المتفق يطرح الاقل من الاكثر وسواء كان الاقل
قبل حرف الاستثنا او بعده فيبقى عشرة اموال الا اربعة اشياء ويعبر عنه م١٠ الا ش٤ لا غير
ولو قيل لك اجمع عشرة اموال الا خمسة اشياء الى خمسة اشيا ويعبر عنه م١٠ الا ش٥ د
لقلت الخارج عشرة اموال فقط ولو قيل لك اجمع خمسة من العدد الا شيئين الى
مال واحد وثلاثة اشياء ويعبر عنه ٥ الا ش٢ لقلت الخارج خمسة من العدد ومال واحد
وشيء واحد وصورة ذلك م١ ش١ ٥ وعلى هذا فقس والله الموفق **اصل** وطرح
الاجناس المختلفة بحرف الاستثناء **لشرح** من كيفية الطرح في هذا الفن
وهو خاص بطرح الاجناس المختلفة مثل الاموال من الاشياء او من العدد او الا
شياء من العدد او الاموال والعدد من الاشياء ومن الاموال واما الاجناس التي

المتبقية مسكوت عنها للوضوح طرحها فاذا كان معك عشرة اموال واردت طرح
جملة من خمسة وعشرين مالا للعلت الباقي خمسة عشر مالا وكذلك اذا اشياء
من اشياء والعدد من العدد فالمخصوص بهذا الوصف كيفية طرح الاجناس
المختلفة بعضها من بعض ومثال ذلك اذا قيل لك اطرح شيئا من مال للعلت الباقي
مالا الا شيئا وصورة ذلك مـ آ الا ش ولو قيل لك اطرح ثلاثة اشياء من مالين للعلت الباقي
مالان الا ثلاثة اشياء وصورته مـ ٢ الا ش ٣ ولو قيل لك اطرح عشرة اشياء من اربعة
اموال للعلت الباقي اربعة اموال الا عشرة اشياء وصورته مـ ٤ الا ش ١٠ ولو قيل لك
اطرح سبعة من مالين للعلت الباقي مالان الا سبعة وصورته مـ ٢ الا ٧ ولو قيل لك
اطرح خمسة اشياء من سبعة للعلت الباقي خمسة اشياء الا سبعة وصورته
ش ٥ الا ٧ ولو قيل لك اطرح عشرة من مالين وثلاثة اشياء للعلت الباقي مالان وثلاثة
اشياء الا عشرة وصورته مـ ٢ ش ٣ الا ١٠ وظاهر ان تعرف طرح الاجناس المختلفة
سواء استثنى المطرح من المطروح منه ام لا فتامله **اصل** والمستثنى
اما ان يكون من الجانبين او من احدهما وقد يكون نوعا واحدا او نوعين مختلفين
والعمل في ذلك ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا وحينئذ تطرح **شرح**
من كيفية العمل اذا كان المستثنى في الجهتين او في احدهما والمطروح ان
تعلم اما ان يكون فيهما استثناء او لا يكون فان لم يكن فهو طرح الاجناس المختلفة
الذي تقدم واما ان يكون من الجانبين اي في المطروح والمطروح منه او في احدهما اي في واحد من المطروح والمطروح منه
وقد يكون نوعا واحدا من الاشياء مستثنى في المطروح منه ومستثنى ايضا في المطروح
فقوله اما ان يكون من الجانبين يعني من المطروح والمطروح منه وقوله او من احدهما يعني
من احد المطروحين وقوله وقد يكون نوعا واحدا فيما اذا كان من الجانبين وقوله
او نوعين مختلفين فيما اذا كان ايضا من الجانبين وقوله والعمل في ذلك ان تزيد
مستثنى كل جهة على الجهتين معا معناه كيفية الرد الى صفة واحدة وذلك ان تزيد
مستثنى كل جهة على الجهتين معا فزيادته في الموضع الذي هو فيه زواله وزيادته
في الجهة التي ليس هو فيها اثباته وسواء كان نوعا او نوعين ولنمثل في ذلك

اربعة امثلة مثال الماذا كان من الجهتين وهو نوع واحد ومثال اذا كان من الجانبين
وهو نوعان مختلفان ومثال الماذا كان من جانب واحد وهو المطروح منه ومثال اذا كان
من جانب واحد وهو المطروح المثال الاول اذا قيل لك اطرح اثنا عشر الا اربعة اشياء من ثلاثة
اموال الا شيئين وهي هذه [illegible] فهذا المستثنى من الجانبين وهو نوع واحد
فزد مستثنى كل جهة على [illegible] الجهتين معا وزيادته في المحل الذي استثنى
منه بزواله وزيادته في الاخر باثباته فيبدا بالسطر المطروح منه والمستثنى فيه شيئان
فتزيده في السطرين معا وتزيد المستثنى الذي هو في السطر المطروح وهو اربعة اشياء في
السطرين معا فترجع المسألة هكذا [illegible] فتطرح اثنا عشر وشيئين من ثلاثة اموال
واربعة اشياء فتقول الباقي ثلاثة [illegible] اموال وشيئان الا اثنا عشر من العدد وهي هذه
[illegible] المثال الثاني اذا قيل لك اطرح عشرة من العدد الا تسعة اشياء من عشرة اموال
الا تسعة من العدد وهي هذه [illegible] فهذا الاستثناء من الجانبين وهو نوعان مختلفان فزد
مستثنى كل جهة على الجهتين [illegible] معا كما قدمت لك فترجع المسألة الى طرح تسعة
عشر من العدد من عشرة اموال وتسعة اشياء وهي هذه [illegible] فخذ لك بجرد الاستثناء فتقول
الباقي عشرة اموال وتسعة اشياء الا تسعة عشر من العدد وهي هذه [illegible] المثال
الثالث اذا قيل لك اطرح اربعة من العدد من خمسة اموال الا ثلاثة اشياء وهي هذه [illegible]
فزد مستثنى كل جهة على الجهتين معا ترجع المسألة الى طرح اربعة من العدد وثلاثة
اشياء من خمسة اموال وهي هذه [illegible] فتطرح بجرد الاستثناء فيبقى خمسة اموال الا اربعة من العدد
وثلاثة اشياء وهي هذه [illegible] المثال الرابع اذا قيل لك اطرح عشرة
اموال الا خمسة اشياء من ثلاثين من العدد وهي هذه [illegible] فزد مستثنى كل جهة على الجهتين
معا وحينئذ تطرح وزيادته في محله بزواله وفي [illegible] غير محله باثباته فترجع المسألة
الى طرح عشرة اموال من ثلاثين وخمسة اشياء وهي هذه [illegible] فتطرح بجرد الاستثناء
يخرج الخارج ثلاثين من العدد وخمسة اشياء الا عشرة اموال وهي هذه [illegible]
والعلة في هذا كله ان طرح عددين كطرح جمعهما ومن زدت على كل واحد منهما عددا ما بعينه
فتأمله ولو قيل لك اطرح خمسة اشياء الا اربعة اموال من اربعة اموال الا ثمانية اشياء

ومبينه عر دا ٨ لقلت الخارج ثمانية اموال دا ثلاثة عشر شيئا ومبينه ٨ دا مج او لو
قيل لك اطرح ٦ دا عر خمسة اشيا من اربعة اموال دا ثمانية اشيا ومبينه عر دا ٨ لقلت
الخارج اربعة اموال دا ثلاثة عشر شيئا ومبينه عر دا مج او لو قيل لك اطرح ٦ سبعة
دا اربعة اشياء من خمسة اموال دا سبعة اشيا ومبينه ٦ دا ش لزدت مستثنى كل
جهة على الجهتين معا وزيادته في محله بزواله وفي غير محله ٧ دا عر باثباته فترجع
المسألة الى اطرح سبعة وسبعة اشياء من خمسة اموال واربعة اشياء فتقول الخارج
خمسة اموال واربعة اشياء دا سبعة وسبعة اشياء ومبينه ٦ عر دا ٧ ش فان
المستثنى المتبوع بطرح ما قل من ذلك فترجع المسألة خمسة اموال دا سبعة وثلاثة اشيا
ومبينه ٦ دا ٧ مج وعلى هذا فقس تصب ان شاء الله **ص** وهكذا العمل في المتعادلين
اذا كان فيهما استثناء **ش** يعني ومثل هذا الذي قلت لك في الطرح وهو الذي يقع فيه
دا استثناء قد يقع في المتعادلين اي الجهتين التي تعادل احدهما الاخرى اما من الجانبين او
من احدهما وقد يكون نوعا واحدا او نوعين فهكذا العمل فيه وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على
الجهتين معا وذلك معنى ما تقدم في قوله تجبر الناقص الى الزايد وتطرح الزايد من الزايد والنا
قص من الناقص من دا اشيا المتجانسة حتى لا تبقى دا استثناء في المتعادلين فرد كما وصفت
وحينئذ تعمل عملها ولنبين في ذلك ثلاثة امثلة المثال الاول اذا قيل لك خمسة اشيا دا ستة
اموال تعدل اربعة من العدد دا ثلاثة اموال ومبينه ٦ دا ٦ ل ع دا مج وهذا المستثنى من
الجانبين وهو نوع واحد فزد مستثنى كل جهة على الجهتين معا وزيادته في محله بزواله وفي
غير محله باثباته فترجع المسألة الى خمسة اشيا وثلاثة اموال تعدل اربعة من العدد وستة
اموال ومبينه ٦ مج ل ع ٦ فتطرح الناقص من الناقص من دا اشيا المتجانسة وذلك ان
تطرح دا اموال الثلاثة من دا اموال الستة تبقى ثلاثة اموال فتقول خمسة اشيا تعدل
اربعة من العدد وثلاثة اموال ومبينه ٦ ل ع مج وقد خرجت المعادلة الى الضرب الخامس
لانه لا بد ان يعتبر الجموع الواحد من الضروب الستة واعلم ان التساوي بين اذا زيد فيهما
متساويان او نقص منهما متساويان كان الحاصل منهما بعد ذلك متساويا المثال الثاني
اذا قيل لك ثلاثة اموال دا اربعة اشيا تعدل اربعة عشر من العدد دا ثلاثة اموال ومبين

يعنا

منه ٤ح الا شي يعدل عدد ١ الا ٤ح وهو المستثنى من الجانبين وهو نوعان مختلفان فزد مستثنى كل
جهة على الجهتين معا فترجع المسألة لستة أموال تعدل اربعة عشر من العدد واربعة اشيا
ومثاله منه ٦ ال يعدل ١٤ ٤ش وقد خرجت المعادلة الى الضرب السادس المثال الثالث اذا قيل لك
سبعة من العدد الا اربعة اموال تعدل ثلاثة اشيا ومثاله منه ٧ الا ٤ ال يعدل ٣ش فزد مستثنى كل جهة
على الجهتين معا وهو نوع واحد من جهة واحدة فترجع المسألة سبعة من العدد تعدل اربعة
اموال وثلاثة اشيا ومثاله منه ٧ يعدل ٤ ال ٣ش وقد خرجت الى الضرب الرابع بعينه وفقه المسألة
وفيما استثنيا فانه يزاد على الجهتين معا وزيادته في محله بزواله وفي الجهة الاخرى
باثباته فان كان ثم شي من جنسه فاضفه اليه حتى ترجع المسألة الى احد الضروب
الستة المتقدمة ومتى رجعت الى غير ذلك لم يوصل الى طريق ما جهل بالجبر الا من وجه واحد
وهو احيل الى الكعب تعدل عددا فمن ايعلم بطريق واحد ضلع الكعب وقد تقدمت الاشارة
الى استخراجه ولنعرف لك ومن الكعب هو الذي يقوم من ضربه في جذره مثل سبعة وعشرين
فهذا معنى الكعب ومن امثلة المعادلة اذا قيل لك خمسة اشيا الا ثلثة من العدد تعدل سبعة
من العدد ومثاله منه ٥ش الا ٣ يعدل ٧ فزد مستثنى كل جهة على الجهتين معا ترجع المسألة
الى خمسة اشياء تعدل عشرة من العدد ومثاله منه ٥ش يعدل ١٠ وقد رجعت المسألة الى الضرب
الثاني لان العمل ان تجبر الناقص بما استثني منه وتزيد ما جبرت به الناقص على ما عدله لان
الاشيا المتساوية متى زدت عليها اشياء متساوية لم تزل متساوية ومن ابين هذا هو
ولو قيل لك خمسة اشياء وثلاثة من العدد تعدل ثمانية عشر من العدد ومثاله منه ٥ش ٣ يعدل
١٨ فقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره ترجع المسألة خمسة اشياء تعدل خمسة
عشر من العدد ومثاله منه ٥ش يعدل ١٥ وهو الضرب الثالث وهكذا العمل متى كان في المتعادلين
ما يكون من نوع واحد وكانا معا زايدين فتسقط اقلهما من اكثرهما وتثبت الباقي مو
ضع اكثرهما وتلغي الاقل وكان ذلك لم يذكر قبل لان الاشياء المتساوية اذا نقص منها
اشيا متساوية كان الباقي متساويا ولو قيل لك اربعة اشياء الا ستة من العدد تعدل
عشرة اشياء الا تسعة ومثاله منه ٤ش الا ٦ يعدل ١٠ش الا ٩ فزد مستثنى كل جهة على الجهتين
معا ترجع المسألة اربعة اشياء وتسعة تعدل عشرة اشياء وستة ومثاله منه ٤ش و٩ يعدل ١٠ش و٦

بمقابلة وهو ان تطرح كل نوع من نظيره فترجع المسألة ثلاثة من العدد تعدل ستة اشياء
ومعنى هذه [notation] فتمام ذلك ولو قيل لك ثلاثة اشياء وجذر مالين تعدل ثمانية عشر وجذر
اثنين وسبعين من العدد ومعنى هذه [notation] فالمعادلة في مثل هذا ان تعلم ان
الثلاثة الاشياء تركبت من ضرب ثلاثة في شيء والمالان تركبا من ضرب اثنين في مال
والجذر اذا تركبا من ضرب جذر الاثنين في جذر المال وذلك لشيء ويمكن ان تعرب ما وقع عليه
الجذر من المجموعات واذا علم ان جذر المالين مركب من ضرب جذر اثنين في شيء وان الثلاثة
الاشياء تركبت من ضرب ثلاثة في شيء فهو الجزء في هذا المثال وهو ثلاثة وجذر اثنين
واذا قسم على ذلك العدد الذي عادل هذا الجذر وهو في هذا المثال ثمانية عشر وجذر
اثنين وسبعين فتقسم هذه [notation] فيعطى كل واحد من حرفه على هذا [notation] بعمله
وكذلك معنى القسمة على ذوات الاسماء على ما تقدم يخرج في القسمة جذر المطلوب لك
لبنه ومن هذا المثال تعلم بابه القسمة على ذوات الاسماء والمنفصلات ولو قيل لك جذر
خمسة اموال تعدل عشرة وجذر مائتين ومعنى هذه [notation] فقد علم من المثال المتقدم
ان جذر الخمسة اموال مركب من ضرب جذر خمسة في شيء فجذر الخمسة اذا هو عدد
الجذر فوجب ان تقسم عليه ما عادل الجذور وذلك عشرة وجذر مائتين فتقسم عشرة
وجذر مائتين على جذر خمسة وهذه صورة ذلك [notation] على [notation] فتقسم على ما
تقدم في قسمة الجذور وتقسم العشرة بعشرة يبقى فعلا ثم تقسم جذر مائتين على جذر
خمسة وهذه قسمة ذوات الاسماء وهذا اسهل من القسمة عليها فان قسمتها فقط لا
واذا قسمنا هذه المسألة تخرج لك من القسمة جذر المال المطلوب وذلك جذر عشرين
وجذر اربعين ومعنى هذه [notation] ولو قيل لك ثلاثة مقسومة على شيء تعدل ستة
ومعنى هذه [notation] فالعمل في مثل هذا ان تضرب المتعادلين فيما وضع مقسوما عليه وهو
في مثالنا شيء وتلغي خارج الضرب فكل واحد من حرفه ثم تقسم المقسوم المذكور
على المقسوم عليه وما خلت اليه المعادلة واشتغل بما تقدم في المجهول على ما
تقدم فتضرب الشيء في ثلاثة بثلاثة اشياء وتضرب الشيء في الستة بستة اشياء
فترجع المسألة ثلاثة اشياء على شيء تعدل ستة اشياء ومعنى هذه [notation] فتقسم

ثلاثة أشيا على شيئين يخرج من العدد ويتبين معنى القسمة والضرب فيما يأتي ان شاء
الله فاذا اخرجنا الثلاثة فقل ثلاثة تعدل ستة اشيا وهي مثل جذر وقد انحلت المسئلة
الى الضرب الثالث فاقسم على الاشيا معادلها يخرج ثلاثة اشياء وذلك نصف ومثل
الجذر المجهول اي الشيء الذي فرض اولا فاذا اقسمت ثلاثة من العدد على نصف يخرج ستة
بعادل هذا كله وقس عليه تصب ان شاء الله

اصل الباب الرابع

في الضرب ومعرفة الاس والاسم **شرح** هذا هو الباب الرابع من القسم الثاني من الجزء الثاني
من الكتاب وهو في معرفة الضرب في هذا القسم وفي معرفة الاس والاسم اخذ من ذلك يتصرف
بالضرب والقسمة في هذا النوع **اصل** اعلم ان اس الاشياء واحد واس الاموال
اثنان واس الكعوب ثلاثة **شرح** هذا في معرفة اس ثلاث لغات التي تدور عليها والاس
في اللغة اصل الشيء وجمعه اسس وهو في اصطلاح اهل الحساب عبارة عن المرتبة
فاس الاشياء اي الجذور واحد واس الاموال اثنان واس الكعوب ثلاثة فالشيء
هو الجذر والمال هو الذي خرج من ضرب الشيء في الشيء والكعب هو الذي خرج
من ضرب المال في الشيء **اصل** واسم الواحد اشيا واسم الاثنين
اموال واسم الثلاثة كعوب وما بعد ذلك ثلاثة لكل كعب واثنان للمال **شرح** هذا
في معرفة الاسم فاسم الواحد اشيا اي فاسم الواحد هو اسم اشيا واسم الاثنين اموال
واسم الثلاثة اسم كعوب فالاس عبارة عن المرتبة اي ان الاشيا اسمها واحد
بمعنى انها في المرتبة الاولى واس الاموال اثنان بمعنى انها في المرتبة الثانية واس
الكعوب ثلاثة بمعنى انها في المرتبة الثالثة واسم المرتبة الاولى التي هي واحد
تسمى اشيا واسم الثانية التي هي اثنان اموال واسم الثالثة التي هي ثلاثة كعوب
وقد تقدم معنى الاس والاسم في اول الكتاب وذلك المعنى هو هذا فالاشيا بمنزلة
الآحاد في العدد والاموال بمنزلة العشرات والكعوب بمنزلة المئين ويعني من ذلك في
الاس والاسم هنا انه عدد مجهول فانه ينطق بقدره بخلاف الاشيا و
الاموال والكعوب انما هو عبارة عن اعداد مجهولة فاذا قيل لك ما اس الاشيا فتقول
واحد وما اس الاموال فتقول اثنان وما اس الكعوب فتقول ثلاثة وما اس العدد فتقول

لا شيء ولو قيل لك ما اسم مال مال فتقول اربعة وما اسم مال كعب فتقول خمسة وما اسم مال
مال مال فتقول ستة ولو قيل لك ما اسم مال كعب مال كعب فتقول عشرة ولو قيل لك ما اسم مال
كعب مال مال فتقول تسعة ولو قيل لك ما اسم كعب مال كعب كعب مال مال فتقول خمسة عشر وكذلك
لو قيل لك كم في خمسة اسوس فتقول كعب ومال ولو قيل لك كم في ستة اسوس لقلت مال مال
مال او كعب كعب ومن هنا قال المصنف رحمه الله ثلاثة لكل كعب واثنان للمال ولا مدخل
للاشياء في ذلك لانه لا يجوز ان يقال ما اسم شيء وشيء لان اسمهما اسم مال واحد وقد اغتر
ذلك بعض الجبريين وعكس هذا اذا سئلت عن الاسم فيقال لك ما اسم اربعة فتقول مال مال
ولو قيل لك ما اسم سبعة فتقول كعب مال مال ولو قيل لك ما اسم ستة فتقول كعب كعب او
مال مال مال والعمل في هذا ان تعطي ثلاثة لكل كعب واثنان للمال ابدا **اصل** واذا ضربت
هذه الانواع فاجمع اسم المضروب والمضروب فيه فيكون مجموع الاسين اسا للخارج واذا
ضربت عددا في احد هذه الانواع فالخارج ذلك النوع بعينه **شرح** هذا في
كيفية الضرب بهذه الانواع تجمع اسم المضروب والمضروب فيه فيكون مجموع الاسين اسا
للخارج **وقوله** واذا ضربت عددا في احد هذه الانواع اي في عدد احد هذه الانواع
فالخارج ذلك النوع بعينه لان العدد ليس له اس والخارج في الضرب انما يكون له اسه
مجموع الاسين ولا اس للعدد فالخارج ذلك النوع بعينه **و**اعلم ان ضرب الاشياء في الا
شيا اموال وضرب الاشياء في الكعوب اموال اموال وضرب الاموال في الاموال اموال اموال
وضرب الاموال في الكعوب اموال كعوب وضرب الكعوب في الكعوب اموال كعوب وضرب الكعوب
في الكعوب كعوب كعوب وضرب الاشياء في العدد اشياء وضرب العدد في الاموال اموال وضرب
الكعوب كعوب ومثال ذلك اذا قيل لك اضرب ستة في ثلاثة اشياء وهي هذه 6 في ٣ش فاضرب
الستة في الثلاثة بثمانية عشر وهي اشياء وصورتها ١٨ش ولو قيل لك اضرب ستة في خمسة
اموال وهي هذه 6 في ٥م فاضرب الستة في الخمسة بثلاثين وهي اموال وصورتها
٣٠م ولو قيل لك اضرب خمسة في ثلاثة كعوب وهي هذه ٥ في ٣ك فاضرب الخمسة في الثلاثة
بخمسة عشر وهي كعوب وصورتها ١٥ك وفرغت من امثلة ضرب العدد بالانواع الثلاثة
فمتى ضربت عددا في احد هذه الانواع فالخارج ذلك النوع بعينه ولو قيل لك اضرب.

ثلاثة اشياء في اربعة اموال وهي هكذا فاضرب الثلاثة في الاربعة باثنا عشر وهي
كعوب لان مجموع الاسين ثلاثة وصورتها ولو قيل لك اضرب ثلاثة اشياء في خمسة اشياء
وهي هكذا فاضرب الثلاثة في الخمسة بخمسة عشر وهي اموال وصورتها او لو
قيل لك اضرب اربعة اموال في ثلاثة اموال وهي هكذا لقلت الخارج اثنا عشر مال مال
لان مجموع الاسين اربعة وهو فال اثنان لكل مال وصورتها ولو قيل لك اضرب ثلاثة اموال
في ثلاثة كعوب وهي هكذا لقلت الخارج تسعة اموال كعب لان مجموع الاسين خمسة
باثنان للمال وثلاثة للكعوب وصورتها ولو قيل لك اضرب اربعة كعوب في كعبين وهي
هكذا لقلت الخارج ثمانية اموال اموال اموال وهي هكذا ولو قيل لك اضرب
سبعة اشياء في ثلاثة اموال كعوب وهي هكذا لقلت الخارج واحد وعشرون وهي
كعبان او مال مال مال لان مجموع الاسين ستة وصورته هكذا او هكذا ولو قيل لك اضرب
مالين في اربعة كعوب كعب وهي هكذا لقلت الخارج ثمانية وهي اموال اموال اموال
اموال او كعوب كعوب اموال لان مجموع الاسين ثمانية وصورة الخارج هكذا او هكذا
ولو قيل لك اضرب عشرة وثلاثة اشياء في خمسة كعوب وهي هكذا لضربت العشرة
في الخمسة بخمسين وهي كعوب والثلاثة اشياء في الخمسة كعوب بخمسة عشر وهي
اموال اموال فالخارج خمسون كعبا وخمسة عشر مال مال وصورة ذلك ولو قيل لك
اضرب عشرة وثلاثة اشياء ومالين في خمسة كعوب وهي هكذا لضربت العشرة
في الخمسة بخمسين كعبا والثلاثة اشياء في الخمسة الكعوب بخمسة عشر مال مال والمالين
في الخمسة بعشرة اموال كعب وتجمع المجهولات وهي اجناس مختلفة فاجمعها بواو العطف
فيكون الخارج خمسون كعبا وخمسة عشر مال مال وعشرة اموال كعب وصورة ذلك
ولو قيل لك اضرب عشرة وشيئين في مالين وخمسة كعوب وهي هكذا
لضربت العشرة في المالين بعشرين مالا وتضرب العشرة في الخمسة بخمسين كعبا وتضرب
الشيئين في المالين باربعة كعوب لان مجموع الاسين ثلاثة وتضرب الشيئين في الخمسة
كعوب بعشرة اموال اموال لان مجموع الاسين اربعة فيخرج لك عشرون مالا
وخمسون كعبا واربعة كعوب وعشرة اموال اموال فاجمع الخارجات المتفقة منها

بالضم والمختلفة بواو العطف يكن الخارج عشرين مالا واربعة وخمسين كعبا وعشرة اموال اموال
وهي هكذا [illegible] ولو قيل لك اضرب عشرة الا شيئا في ثلاثة اشياء وهي هكذا [illegible]
في [illegible] فاضرب العشرة في الثلاثة اشياء والشيء المستثنى من العشرة في الثلاثة اشياء
بثلاثة اموال اطرحها من خارج المستثنى منه في المضروب فيه ويخرج لك ثلاثون شيئا ومن اجناس
مختلفة والطرح فيها حرف الا استثناء فتقول الخارج ثلاثون شيئا الا ثلاثة اموال وهي هكذا
[illegible] ولو قيل لك اضرب عشرة الا شيئا في ثلاثة الا مالين وهي هكذا [illegible] فضرب
الزائدين او الناقصين احدهما في الآخر زائد وضرب الزائد في الناقص ناقص والزائد هو المستثنى
منه والناقص هو المستثنى فتضرب العشرة في الثلاثة بثلاثين وهي زائدة فاحفظها وتضرب
العشرة ايضا في المالين بعشرين مالا وهي ناقصة فاحفظها وقد فرغت من ضرب العشرة في جميع
منازل المضروب فيه فارجع الى الشيء واضربه في ثلاثة بثلاثة اشياء وهي ناقصة ثم
اضرب الشيء ايضا في المالين بكعبين وهي زائدة لانها من ضرب الناقص في الناقص فاجمع
الخارجات بواو العطف واستثن الناقص فيها من الزائد فيجتمع ثلاثين من العدد وكعبين الا
عشرين مالا وثلاثة اشياء وهي هكذا [illegible] ولو قيل لك اضرب شيئا الا عشرة
في عشرة الا شيئا وهي هكذا [illegible] فتضرب الشيء في العشرة بعشرة اشياء وهي
زائدة وتضربه في الشيء بمال وهو ناقص وقد فرغت من ضربه فارجع الى العشرة فاضربها في
العشرة بمائة من العدد وهي ناقصة واضربها في الشيء بعشرة اشياء وهي زائدة وقد فرغت
من ضرب المسألة فاجمع الخارجات المتفقة منها في الضم والمختلفة بواو العطف وا
استثن خارج الناقص من خارج الزائد يخرج عشرون شيئا الا مالا ومائة من العدد
وهي هكذا [illegible] ومتى ضربت ما فيه استثناء فضع حرف الا استثناء ناحية واذا
خرج الزائد فضعه قبله واذا خرج الناقص فضعه بعده فهو اسهل ومن بلغت منزلته
العمل فيما مثلنا فليعمل مثله وقس عليه تصب ان شاء الله

اصل

فيما عادلت
بين انواع او الاموال والكعوب والاموال او الكعوب والاموال او الاشياء وشبه ذلك ولم يكن
معك عدد فاطرح اقل الانواع من اكثر كل واحد منهما فيبقى تعادل بعضه ببعض على النحو
ما كان لك الحمد لله تم شرح هذا التنبيه وهو من تمام الاعمال المتعادلة بين من تبعته

في الموضع ان يكون في آخر الباب الثالث فكأنه استدركه هنا ولو وضعه هنا وجه آخر
وهو ان يتأخر عن معرفة الكعب فإنه لم يذكره الا حيث ذكر الاس والاسم ولهذا كان الجبر لا يورد
الا على ثلاثة وهي العدد والاشياء والاموال لا غير احتيالا على زوال الكعب فاذا وقع في
بعض المسائل فلا يقع زواله الا حيث تعرى المسألة من العدد لان الكعبية في زواله انما
هو بحط انقلاب المسألة برتبة واحدة وليس للعدد مرتبة يحط اليها فاذا كان مع
الكعوب في المسألة فهي مستحيلة لان استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة لا يقع
الا باحتيال رجوع المسألة الى احد ضروب الجبر واذا لم ترجع فالغرض مستحيل ومع حضور
العدد مع الكعب في المسألة تستحيل رجوعها الى احد الضروب فلهذا اشترط الا يكون
غير الاحتيال في ذهاب الكعب من المسألة **قوله** متعادلة بين اموال الاموال والكعوب
والاموال مثل خمسة اموال الاموال تعدل ستة كعوب واربعة اموال وصورتها ٥ مم ل ٦ ك ٤ م
ومثل خمسة اموال الاموال وثلاثة كعوب تعدل ثلاثة اموال وهي مثل ٥ مم ٣ ك ل ٣ م **وقوله** او الكعوب
والاموال والاشياء يعني ومتعادلة بين الكعوب والاموال والاشياء مثل اربعة كعوب
تعدل ثلاثة اموال وهي مثل ٤ ك ل ٣ م ومثل خمسة كعوب تعدل ثلاثة اشياء وهي مثل
٥ ك ل ٣ ش **وقوله** وشبه ذلك يعني في المعادلة مثل مال مال يعدل مال مال وكعب وما اشبه ذلك وصورة
ذلك ١ مم ل ١ مم ١ ك جملتها كانت المعادلة على هذه الصورة واشباهها فلا بد من ذهاب
كل كعب منها وطرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان من جنس واحد
وقوله ولم يكن معك عدد هو شرط في الاحتيال على ذهاب الكعب من المسألة و
قوله فاطرح اقل الاس من الاس من كل واحد منهما هذا هو العمل في كيفية زوال
الكعب من المسألة وهو ان تطرح اقل الاس من الاس من كل واحد منهما ويتبين لك
ذلك في المثال ان شاء الله **وقوله** فما بقي تعادل بعضه بعضا على نحو ما كانت المعا
دلة يعني ان الباقي من المسألة بعد ذهاب الكعب تعادل بعضه بعضا على نحو ما كانت
المعادلة الاولى من الخمسة او من الثلاثة وكل واحد حينئذ كان ولنعرض في ذلك ثمانية
امثلة منها خمسة لرجوع كل مفروض الى احد الضروب الخمسة بعد زوال
الكعب من المسألة لانه لا يقع رجوع مسألة فيها كعب الى الضرب الاول من المفردات

ح
الواقع في المسئلة

فانه اموال تعدل جذورا واذا ازيل الكعب من المسألة فلا بد من وقوع العدد فيها والضرب
في الاول عوضا عن العدد فتامله ومثال ما اذا لم يقع فيه المقابلة بعد حط مال الكعب ومثال
ما ابيح ان يقع فيه ذلك استثناء الكعب ومثال ما لم يستحيل رجوعه الى احد ضروب الجبر
المثال الاول المقابل له ثلاثة اشيا تعدل اربعة كعوب وصورته [illegible] ومنها ما يجوز
فيه حط مال الكعب وحط مالة بان تسقط اقل الاسس من اس كل واحد من القاب المسألة
واقل الاسس فيها اس الاشيا فانه واحد فاطرحه من اسس الاشيا فلم يبق شيء
فترجع الثلاثة من مرتبة الاشيا الى العدد وتسقط الواحد من اس الكعوب تبقى اثنان
وهي اس الاموال فترجع الاربعة كعوب اربعة اموال فتقول ثلاثة من العدد تعدل اربعة
اموال وصورتها [illegible] وقد رجعت المسألة الى الضرب الثاني المثال الثاني اذا
قيل لك خمسة كعوب تعدل اربعة اموال اموال وصورته [illegible] فاطرح اقل الاسس
من اس كل واحد منهما والباقي يكون اسا لذلك العدد الذي طرحته من اسه واقل الاسس في
هذا المثال اس الكعوب لان ذلك ثلاثة واس اموال الاموال اربعة فاطرح اقل الاسس الذي
هو ثلاثة من اس الكعوب ولم يبق شيء فترجع الخمسة من مرتبة الكعوب الى العدد وتطرح ثلا
ثة من اس اموال الاموال الباقي واحد وهو اس الاشياء فقد رجعت اموال الاموال الى اربعة
اشيا فتقول خمسة من العدد تعدل اربعة اشيا وصورتها [illegible] وقد رجعت
المسألة الى الضرب الثالث المثال الثالث اذا قيل لك كعب وعشرة اموال تعدل سبعة
وثلاثين شيئا وصورته [illegible] فاطرح اس الاشياء لانه اقل اس في المسألة وذلك
واحد من اس الكعب الباقي اثنان وهما اس الاموال فيرجع الكعب مالا وتطرح ايضا الواحد
من اس العشرة اموال الباقي واحد وهو اس الاشياء ولم يبق شيء فترجع الاشيا المفروضة
في المسألة عددا فتقول مال وعشرة اشيا تعدل سبعة وثلاثين وصورته
[illegible] وقد رجعت المسألة الى الضرب الرابع المثال الرابع اذا قيل لك سبعة
اموال وثلاثة اموال اموال تعدل عشرة كعوب وصورته [illegible] فاطرح اقل الاسس
في المسألة من اس كل لقب من القابها واقل الاسس فيها اس السبعة اموال وهو اثنان
اطرحها من اس العشرة كعوب وذلك ثلاثة الباقي واحد وهو اس الاشياء فترجع

العشرة

العشرة كعوب اشياء، وتطرح ايضا اثنين من اس اموال الاموال وذلك اربعة الباقي اثنان لَهُ

وهو اس الاموال فترجع اموال الاموال ثلاثة اموال وقد تم العمل فتعاد الى ما كانت المعادلة

فتقول تسعة من العدد وثلاثة اموال تعدل عشرة اشياء وهي هذه ٩ ع ٣ م ل ١٠ ش وقد رجعت

المسألة الى الضرب الخامس المثال الخامس اذا قيل لك ثلاثة كعوب تعدل عشرة اموال وعشرين

شيئا وهي هذه ٣ ك ل ١٠ م ٢٠ ش فاطرح الاسوس وهو اس الاشياء وذلك واحد من اس كل واحد

من الفاظ المسألة فتطرح واحدا من اس الثلاثة كعوب الباقي اثنان وهما اس الاموال فترجع

الثلاثة كعوب ثلاثة اموال وتطرح الواحد ايضا من اس العشرة اموال الباقي واحد وهو اس

الاشياء فترجع العشرة اموال عشرة اشياء وتطرح ايضا الواحد من اس العشرين شيئا ولم يبق

شيء فترجع الاشياء عددا فتعاد الى نحو ما كانت المعادلة فتقول ثلاثة اموال تعدل عشرة

اشياء وعشرين من العدد وهي هذه ٣ م ل ١٠ ش ٢٠ وقد رجعت المسألة الى الضرب السادس

المثال السادس اذا قيل لك خمسة اموال مال تعدل ثلاثة اموال مال وكعبين وستة اموال

وهي هذه ٥ مم ل ٣ مم ٢ ك ٦ م فاطرح اقل الاسوس في المسألة من اس كل لفظ من الفاظها واقل

اس فيهما اس ستة اموال وذلك اثنان فاطرحهما من اس ثلاثة اموال مال وذلك اربعة الباقي

اثنان وهو اس الاموال فترجع الثلاثة اموال المال الى ثلاثة اموال وتطرح ايضا الاثنين

من اس الكعبين الباقي واحد وهو اس الاشياء فترجع الكعبان الى اثنين وتطرح ايضا اثنين

من اس ستة اموال ولم يبق شيء فترجع المسألة اموال الى ستة من العدد وقد رجعت

المسألة الى خمسة اموال تعدل ثلاثة اموال وشيئين وستة من العدد وهي هذه ٥ م ل ٣ م ٢ ش ٦

فتقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان من جنس واحد

والنوعان المتفقان في المسألة خمسة اموال وثلاثة اموال فتطرح الثلاثة من الخمسة

الباقي مالان واسقط الثلاثة اموال والخمسة واثبت مكان الخمسة مالين فترجع مالان تعدل

شيئين وستة من العدد وهي هذه ٢ م ل ٢ ش ٦ المثال السابع اذا قيل لك ثلاثة اموال الا عشرة

اشياء تعدل كعبا الا اربعة اشياء وهي هذه ٣ م الا ١٠ ش ل ك الا ٤ ش فلا تزيل الكعب من المسألة

الا بعد جبر الاشياء وزواله كما تقدم في المتعادلين وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على

الجهتين ... بجبر الناقص الى الزايد فترجع المسألة ثلاثة اموال واربعة اشياء تعدل

كعبا وعشرة اشيا وهي منزلة جـ غر أ ا ه فنطرح الناقص من الناقص من ذا
اشيا المتجانسة وذلك ان تطرح اربعة اشيا من عشرة اشيا تبقى ستة اشيا فتر
جع المسألة اموال تعدل كعبا وستة اشيا وهي منزلة جـ أ ا ه فان الكعب تخرج
اقل الاسوس من اس كل واحد من الفاظ المسألة فترجع الثلاثة اموال ثلاثة
اشيا ويرجع الكعب مالا وترجع الستة اشيا ستة من العدد تعادل بعضها ببعض
على حسب ما كانت المعادلة فتقول ثلاثة اشيا تعدل مالا وستة من العدد وهي منزلة
جـ أ ا ه المثال الثامن اذا قيل لك خمسة اموال اموال تعدل اشيا وكعبا مالا وهي منزلة
جـ ث أ ا ه فاقل ذا سوس ذا شيا وذلك واحد فاذا حططته من اس كل ثم في المسألة لسقط
بنقص في بقية من الضروب لانه اذا حططت الواحد الذي هو اس ذا شيا من اس الخمسة
اموال اموال تبقى ثلاثة وهي اس الكعب والمراد زواله ومن خرج عن ارادة زواله من المسألة
وهي مستحيلة وكذلك اذا امر الكعب معه فتأمل ذلك وفسره لك كله تصب ان شاء
الله. **أصل** وضرب الزائد والناقص احدهما في الاخر زايد وضرب الزايد في
الناقص ناقص بشرح ومعرفة هذا مما يحتاج اليه في ضرب التي فيهما استثنا فمن
المستثنى منه بالزايد وعبر عن المستثنى بالناقص ومن يعبر عن المستثنى منه بالموجب
وعن المستثنى بالمنفي وتقدمت امثلة كثيرة من هذا المعنى ولنعرض لك مثالا آخر
ومراد الذهن ان تضرب ثلاثة اشيا الا عشرة من العدد في مالين الا خمسة اشيا وهي
منزلة جـ ث ا ه ا فيه جـ ا ب فالثلاثة من الضروب زايدة والعشرة ناقصة وكذلك تعمل في
المضروب ان المالين زايدان والخمسة اشيا ناقصة فاضرب الثلاثة اشيا في جميع
منازل المضروب فيه فتضرب ثلاثة في اثنين بستة واجمع الاسين تخرج لك ثلاثة وهي
اس الكعوب فالستة الخارجة كعوب وهي زايدة لانها من ضرب الزايد في الزايد فاحفظها
ثم اضرب الثلاثة ايضا في الخمسة اشيا بخمسة عشر ومجموع الاسين اثنان وهي
اس الاموال فالخمسة عشر الخارجة اموال وهي ناقصة لانها من ضرب الزايد في الناقص فاحفظها
حفظها وقد فرغت من ضرب الثلاثة اشيا في جميع منازل المضروب فيه فارجع الى العشرة
واضربها في جميع منازل المضروب فيه فاضرب العشرة العدد في المالين بعشرين وهي اموال

ناقص

لانه

مائة مال واذا اضربنا عدد في احد هذه الانواع فالخارج ذلك النوع بعينه ومية ناقصة
مالها من ضرب الناقص في الزائد فاحفظها واضرب العشرة من العدد في الخمسة الاشيا
بخمسين ومية اشيا ومية زائدة مالها من ضرب الناقص في الناقص فاحفظها بعد ستة
كعوب زائدة وخمسون شيا زائدة وخمسة عشر مالا ناقصة وعشرون مالا ناقصة فا
جمع الزائد الى الزائد والناقص الى الناقص والمتفق الجنس بالكم والمختلف الجنس بواو
العطف واستثن مجموع الناقص من مجموع الزائد يخرج لك ستة كعوب وخمسون شيا
الا خمسة وثلاثين مالا ومية منها [illegible] وهو الخارج من ضرب الجملة وهكذا
العمل في جميع اشباههما من المسائل وسواء كان ذلك في انواع الجبر او في الاقراح

أصل الباب الخامس في القسمة شرح

هذا هو الباب الخامس من القسم الثاني من الجزء الثاني من الكتاب وهو خامس
الخمسة التي قسم اليها الجزء الثاني وهو خاتمة الكتاب وهو في قسمة انواع الجبر
أصل واذا اقسمت نوعا من هذه الانواع على نوع ادنى منه فاسقط من اس المقسوم
اس المقسوم عليه فما بقي فهو اس النوع الخارج من القسمة ومتى قسمت نوعا
منها على مثله فالخارج ذلك النوع ومتى قسمت احد هذه الانواع على عدد
فالخارج ذلك النوع بعينه شرح هذا في كيفية قسمة هذه الانواع بعضها
على بعض وقوله على نوع ادنى منه يريد او مثله ويشير اليه بعد هذا وهذا شرط
في هذه القسمة الا ان يكون الاعلى على الادنى او على المثل وقسمة الادنى على الاعلى
لا يعقل الا ان يكون بعد زوال الاشتراك او قبله فان كان قبل زوال الاشتراك فلا جواب
فيه لهذا السؤال وان كان بعد زوال الاشتراك فله صفة تخصه في القسمة لم يذكرها
المصنف رحمه الله ويتبين لك هذا كله في قوله ولا يقسم الادنى من النوعين على
الاعلى واعلم ان النوع الادنى هو الذي اسه اقل وقوله فاسقط من اس المقسوم
اس المقسوم عليه فما بقي فهو اس النوع الخارج من القسمة منه يفهم لاي شيء
اشترط القسمة على الادنى او على المثل لانك لو قسمت الادنى على الاعلى لم يصح
ان تسقط اس المقسوم عليه من اس المقسوم لاستحالة حط الاكثر من الاقل وقوله

وان كان على من الانواع فهو الذي اسمه اكثر وكان في هو الذي اسمه اقل فاذا اسقطت
اسم المقسوم عليه من اسم المقسوم فما بقي فهو اسم النوع الخارج ان بقي
واحد فالخارج من القسمة اشياء وان بقي اثنان فالخارج اموال ثم كذلك الباقي اسمه
هو النوع الخارج على ما تقدم في قوله فاسم الواحد اشياء وقوله ومتى قسمت نوعا
منها على مثله فالخارج عدد ان هذا جواب على تقدير سؤال وتقديره ان يقال الباقي بعد
هذا الاسقاط هو اسم النوع الخارج من القسمة فيعرف به واذا لم يبق شيء فاي نوع هو
ذلك الخارج فالجواب ان ذلك انما يكون من قسمة النوع على مثله ومتى قسمت نوعا على
مثله فالخارج عدد لانه لا فضل بين هذين الاسمين فلم يبق شيء والعدد لا اسم له فهنا فالخارج
عدد وقوله ومتى قسمت احد هذه الانواع على عدد فالخارج ذلك النوع بعينه هذا
ايضا جواب على تقدير سؤال وتقديره ان يقال الخارج من القسمة يعرف نوعه باسقاط اسم
المقسوم عليه من اسم المقسوم فاذا لم يكن للمقسوم عليه اسم فبأي شيء يعرف
نوع الخارج. فالجواب ان ذلك انما يكون في قسمة النوع على عدد ومتى قسمت
احد هذه الانواع على عدد فالخارج ذلك النوع بعينه لانه لا اسم للعدد فتسقطه
من اسم المقسوم فيكون اسم المقسوم هو اسم الخارج لانه اذا اسقطت لا شيء من شيء
الباقي ذلك الشيء واذا كان اسم الخارج هو اسم المقسوم فالخارج ذلك النوع المقسوم
بعينه فاذا عرفت هذا فاعلم ان القسمة بالنسبة الى معنى الجمل على اربعة انواع
قسمة مجهول على مجهول ونعني بالمجهول الاشياء والاموال والكعوب فالمجهول هو
الشيء وما تركب منه وقسمة معلوم على معلوم ونعني بالمعلوم الاعداد وقسمة
مجهول على معلوم وقسمة معلوم على مجهول فاما قسمة المجهول على المجهول
فلا يخلو اما ان تكون القسمة على المثل او على الادنى او على الاعلى فان كانت
على المثل فالخارج عدد وان كانت على الادنى فنوع الخارج يعرف بالفضل بين الا
سمين وان كانت على الاعلى فنوع وقسمة الاعلى على الادنى وسيأتي بيانه ان شاء الله
ان شاء الله واما قسمة المعلوم على المعلوم وهو العدد على العدد فقد تقدم
حكم ذلك واما قسمة المجهول على المعلوم فالخارج نوع المقسوم واما قسمة

على المجهول جهو من باب قسمة ذا فعلى على ذا في ايضا وسيأتي بيانه ان شاء الله
بهذه انواع القسمة الى هذا المحل وبيان كل نوع منها فتأمل ذلك تصب ان شاء الله
واذا قيل لك اقسم عشرة على ثلاثة تخرج ثلاثة وثلث وهي اشياء لقوله وما قسمت نوعا
على عدد فالخارج من ذلك النوع بعينه ولو قيل لك اقسم عشرة اموال على ثلاثة من العدد
لقلت الخارج ثلاثة اموال وثلث مال وانما كان كذلك لان العشرة اموال تركبت من
ضرب عشرة في مال فلذلك يخرج من القسمة يكون مثل المجتمع من ضرب المال فيما يخرج من قسمة
عدد ذا اموال وذلك عشرة على المقسوم عليه وهو الثلاثة وهكذا القياس في سائر
ذا انواع ولو قيل اقسم عشرة اموال على مالين وهي هذه ١٠ على ٢ فاقسم عشرة على اثنين
تخرج خمسة واسقط اسم المقسوم عليه وذلك اثنان من اسم المقسوم وذلك اثنان ايضا
ولم يبق شيء والخمسة الخارجة عدد لقوله وما قسمتا منهما على مثله فالخارج
عدد فاذا اردت اختبار القسمة فاضرب الخارج في المقسوم عليه يعود المقسوم
لخمسة في مالين بعشرة اموال كالمقسوم عليه فاعلم ذلك ولو قيل لك اقسم اثنا
عشر كعبا على ثلاثة اموال وهي هذه ١٢ على ٣ فاقسم ذا اثنا عشر على الثلاثة
تخرج اربعة ثم اسقط اسم المقسوم عليه وذلك اثنان من اسم المقسوم وذلك
ثلاثة الباقي واحد وهو اسم ذا اشياء فالخارج اربعة اشياء فان اردت اختبار
ذلك فاضرب اربعة اشياء في ثلاثة اموال تخرج اثنا عشر كعبا ولو قيل لك
اقسم ثمانية اموال اموال على كعبين وهي هذه ٨ على ٣ فاقسم الثمانية على
ذا اثنين تخرج اربعة واسقط اسم المقسوم عليه وذلك ثلاثة من اسم المقسوم
وذلك اربعة الباقي واحد وهو اسم الخارج وقد كان الواحد اسم ذا اشياء فالخارج من القسمة
اربعة اشياء واختبر ذلك وهو ان تضرب الخارج في المقسوم عليه بثمانية واجمع ذا
لسبين تعرف ذلك اربعة وهو اسم اموال ذا اموال لقوله وما بعد ذلك اسما وقد عاد المقسوم
وهو ثمانية اموال ولو قيل لك اقسم اموال على شيئين وهي هذه ١٠ على ٢ فاقسم العشرة
على الاثنين تخرج خمسة واسقط اسم المقسوم عليه وذلك واحد من المقسوم
وهو اسم الشيئين الباقي واحد وذلك الخارج والخارج خمسة اشياء فاذا ضربتها

في شيئين خرجت عشرة اموال ولو قيل لك اقسم خمسة عشر كعبا على خمسة اشيا
لخرج الخارج ثلاثة اموال ولو قيل لك اقسم اثنا عشر مال مال مال على ثلاثة اموال فهي
هذه في اعلاه ح لخرج الخارج اربعة اموال مال لان العطا الاس اربعة فاذا ضربت
الخارج في المقسوم عليه رد المقسوم على ان مجموع الاسين في الضرب هو اس الخارج
واعلم ان اصحاب التعاديل اصطلحوا على ان جعلوا اس الرفايع واحدا واس التوالي
اثنين واس الثوالث ثلاثة واس الروابع اربعة وعلى هذا ما بعد ذلك ولم يجعلوا
للزج اسا قال الشيخ ابو العباس ابن البنا رحمه الله ولو عمل اهل الحساب في
العدد كذلك فلم يجعلوا للاحاد اسا واسم والاس مثل العشرات لكان اس الخارج مثل
مجموع اسي المضروبين لكنهم لم يجعلوا للاحاد اسا والعشرات من جنس واحد
وليس كذلك الزج مع الرفايع والعدد مع الاشيا يعني وما العدد مع ما تركب منها اشيا
ولما كان الزج ليس من جنس الرفايع لم يجعلوا له اسا ولنرجع الى هذه المسألة
التي ارتنا الحامل لهنا فنقول اذا اردت ضرب هذه الانواع بعضها في بعض فاجمع
ما اس الاس مجموع الاسين اس الخارج من ضرب ذلك النوع في ذلك النوع كذلك
فابو في التوالي ثوالث واذا اردت القسمة بها ابطا فاسقط اس المقسوم عليه من اس
المقسوم يبق اس الخارج كالثوالث على التوالي تخرج الرفايع ومن بيان باب الضرب
والقسمة في هذا القسم تعلم بيان ذلك ومن اشرت ان هذا في رحمن الذي اختم به
وضعه وسكتت عمله واعرب تنبيه على اهل هذا الشان في تسميته بتسمية الحطا.
لب في تعريف الكواكب ويغلب على ظني انه لم اسبق اليه والله الموفق بمنه

اصل واذا كان في المقسوم استثناء فاقسم كل واحد من المستثنى والمستثنى منه
على المقسوم عليه وتستثني من خارج المستثنى منه ما كان فهو الخارج من القسمة

خارج المستثنى

شرح هذا في كيفية قسمة هذه الانواع اذا كان فيها استثناء وهو ان تقسم
كل واحد من المستثنى والمستثنى منه على المقسوم عليه اعني كل واحد على
حدته ومن القسمة بالتفصيل وتستثني خارج المستثنى من خارج المستثنى
منه ومثال ذلك اقسم خمسة وعشرين كعبا الا عشرة اموال على خمسة اشيا

وهي

وهي منه ٦٢ درا ٥ ٣ اعلى ٥ فاقسم كل واحد من المستثنى والمستثنى منه على المقسوم
فاقسم خمسة وعشرين كعبا على خمسة اشيا مثل ما تقدم تخرج خمسة اموال فا
جعلهما ثم اقسم عشرة اموال تخرج شيئان لان العظيم فيهما سين واحد وهو اسم الاشياء
فشيئان خارج المستثنى فاستثن خارج المستثنى من خارج المستثنى منه فتقول الخا
رج من المسئلة خمسة اموال الا شيئين وهي منه ٥ درا ٢ فاذا ضربت هذا الخارج في
المقسوم عليه الذي هو خمسة اشياء عاد المقسوم الذي هو خمسة وعشرون
كعبا الا عشرة اموال وقد تقدم مثل هذا في باب ضرب هذه الانواع وفي غيره ولو قيل لك
اقسم اثنا عشر كعبا الا ثلاثة اموال على شيئين وهي منه ٣ درا ٢ على ٢ لعملت
على ما وصفت لك تخرج في القسمة ستة اموال الا شيا ونصف شي وهي منه ٦ درا ١/٢
ولو قيل لك اقسم عشرة اموال الا ثلاثة اشياء على اثنين من العدد وهي منه ٥ درا ٣ على ٢
لكان الخارج خمسة اموال الا شيئا ونصف شي وهي منه ٥ درا ١/٢ ولو قيل لك اقسم خمسة
عشر كعبا الا اثنا عشر مالا على ثلاثة اشيا وهي منه ١٥ درا ١٢ على ٣ فتعمل
على ما تقدم يخرج لك خمسة اموال الا اربعة اشيا وهي منه ٥ درا ٤ واذا ضربت هذا
الخارج في المقسوم عليه عاد المقسوم لان كل عدد يقسم على عدد فضرب الخارج في
المقسوم عليه كالمقسوم وكل عدد يقسم على عدد ويضرب ما خرج في عدد ما فان
المجتمع مثل ضرب العدد المقسوم في العدد المضروب فيه وقسمة الخارج على العدد
المقسوم عليه وكل عدد يقسم على عدد ويقسم الخارج على عدد اخر فان الذي
تخرج من القسمة مثل ما يخرج من قسمة المقسوم الاول على ضرب المقسوم عليه
تاليا فتامل هذا كله فانه مما يحتاج اليه في علم الجبر والمقابلة **اصل** وما يقسم
الادنا من النوعين على الاعلى **شرح** اي الذي الخارج من قسمة هذه الانواع لا
يتميز الا باسقاط اسم المقسوم عليه من اسم المقسوم ليبقى اسم الخارج وحكى
رابعا في قسمة الادنى على الاعلى لانه يودي الى طرح الكثير من القليل وهو لا يطرح
فلهذا قال وما يقسم الادنى من النوعين على الاعلى ومن المعنى يظهر بالتامل من قوله واذا
قسمت نوعا من هذه الانواع على نوع اخر منه وهو ابعد الادنى في المرتبة فاسم الاشياء

واحد اي فهي في المرتبة الاولى واحد الاموال اثنان اي فهي في المرتبة الثانية واحد الكعوب
ثلاثة اي فهي في المرتبة الثالثة وما في المرتبة الثانية اعلى مما في المرتبة الاولى وما في الثالثة
اعلى مما تحته والاقل اسا هو الادنى والاكثر اسا هو الاعلى وقوله وما يقسم الادنى من النوعين
على الاعلى يعني وما يقسم الاقل اسا على الاكثر اسا فلا تقسم الاشياء على الاموال ولا على ا
لكعوب ولا تقسم الاموال على الكعوب وما يقسم العدد على الاشيا ولا على الاموال ولا على الكعوب
ويريد بقوله وما يقسم الادنى من النوعين على الاعلى بعد زوال الاشتراك وهو الحط الى مرتبة واحدة
واما قسمة الادنى على الاعلى قبل زوال الاشتراك فيجوز لكن لا يتعين الخارج بل يكون الجواب
فيه كالسؤال فلو قيل لك اقسم خمسة اشيا على ثلاثة كعوب لقلت الخارج خمسة اشيا على
ثلاثة كعوب ولو قيل لك اقسم اربعة من العدد على ثلاثة اشيا لقلت الخارج اربعة اشيا من العدد
على ثلاثة اشيا وهي هنا ولو قيل لك اقسم ستة من العدد على مالين لقلت الخارج ستة من العدد
على مالين ولو قيل لك اقسم سبعة من العدد على ثلاثة كعوب لقلت الخارج سبعة من العدد
على ثلاثة كعوب وقوله وما يقسم الادنى من النوعين على الاعلى الخ يريد بعد زوال الاشتراك فاذا
زال الاشتراك من النوعين فلا يقسم الادنى على الاعلى بحال وهي على الصفة المذكورة بل له
قسمة تخصه وكيفية زوال الاشتراك في هذه الانواع مثل ما تقدم في جمع الكعب اذا وقع
في المسألة وذلك ان تطرح من اس كل واحد منهما اس الادنى فيهما وهذا ايضا على ان الكسر في
المسألة عدد فاذا ازلت الاشتراك بهذا الوصف فلا يقع القسم على الصفة المذكورة
بل صفة اخرى في القسم وهو ان تقسم العدد على العدد فما يخرج يقسم على النوع الذي
اسه مثل ما بين الاسين وذلك هو الخارج ومثال ذلك اذا قيل لك اقسم اثنا عشر مالا على اربعة
كعوب وهي مثل في اعلى عا فبتنزيل الاشتراك بان تطرح من كل واحد من المقسوم والمقسوم عليه
اس اقلهما اسا واقل الاسين في المسألة اس الاموال وذلك اثنان واطرحهما من اس الاموال
ولم يبق شيء فترجع الاثنا عشر مالا الى اثنا عشر عددا وتطرح الاثنين ايضا من اس الكعوب
وذلك ثلاثة الباقي واحد وهو اس الاشياء فترجع الاربعة كعوب اربعة اشيا وقد زالت الا
شتراك ورجعت المسألة التي قسمت اثنا عشر من العدد على اربعة اشياء وهي مثل
في اعلى عا ولا تقسم على الصفة المتقدمة اعني ما يقال الخارج من القسمة اثنا عشر على

اربعة

اربعة اشياء لانه لا يقسم الاخذ من النوعين على الاعلا الا بعد زوال الاشتراك ومن لزمته د
فيخرج اقسمها اسما من كل واحد منهما فلا يقسم ما تقدم من اله فقسمة اخرى لم يذكر مثالها منها
ومن ان تقسم العدد على العدد فيخرج ثلاثة اقسمها على النوع الذي اشبه فيظهر ما بين الا
سبين في المسئلة قبل زوال الاشتراك او بعده والفضل بين اسبيهما واحد لان المقسوم اموال
واسمها اثنان والمقسوم عليه كعوب واسمها ثلاثة وكذلك بعد زوال الاشتراك الاثنا
عشر عدد وليس لها اسم والاربعة اشياء اسمها واحد وهو الفضل ولذلك الواحد من الاشيا
فتقول الخارج ثلاثة مقسومة على شيء ولو قيل لك اقسم عشرة من العدد على اربعة اشيا
بعد زوال الاشتراك وصير من ذلك ١٠ على ٤ش فاقسم عشرة على اربعة الخارج اثنان ونصف
والفضل بين الاسبين في المسئلة واحد وهو اسم الاشياء فتقول الخارج اثنان ونصف مقسومة
على شيء ومثاله ايضا اقسم ثمانية كعوب على ثلاثة اموال ما ومن ذلك ٨ك على ٣م فاقسم
الثمانية على الثلاثة تخرج اثنان وثلثان والفضل بين الاسبين واحد لان اسم الكعوب ثلاثة
واسم الاموال اربعة والفضل واحد وهو اسم الاشياء فتقسم التثنين والتثليث على شيء فتخرج
اثنان وثلثان مقسومة على شيء وهكذا القياس فيما يكون من اشباه هذه الامثلة ومن ان
تقسم عدد المقسوم على عدد المقسوم عليه ثم تقسم الخارج من القسمة على النوع
الذي مرتبته فضل ما بين المرتبتين فاعلم ذلك وقس عليه **اصل** ولا يقسم على المستثنى منه
شرح هذه اخر مسئلة في الكتاب يعني ولا يقسم من هذه المجهولات على ما فيه
استثناء واما المعلوم فيقسم على المعلوم المستثنى منه ومثاله القسمة على خ والا
اشياء والمنفصلات ولذلك يقسم المجهول على ما فيه استثناء لان المقصود في هذه القسمة
معرفة ما يجب للواحد من احاد المجهول المقسوم عليه من جملة المقسوم ولا يعلم ذلك
ولا يتعين لاجل الاستثناء الواقع في المقسوم عليه لكنه يقسم كما قسم الادنى على الاعلى
قبل زوال الاشتراك بان يكون الجواب فيه كالسؤال فاذا قيل لك اقسم ستة اموال على اربعة
من العدد الا شيئين وصير من ذلك ٦م على ٤ الا ٢ش فتقول الخارج ستة اموال مقسومة على اربعة
الا شيئين ولو قيل لك اقسم ثمانية كعوب على ستة اموال الا ثلاثة اشياء وصير من ذلك ٨ك على ٦م
الا ٣ش لقلت الخارج ثمانية كعوب مقسومة على ستة اموال الا ثلاثة اشيا ولو قيل لك

اقسم اربعة اموال اموال اموال على كعبين الا ثلاثة اشيا وهي هكذا ٤م على ك الا ٣ش لقلت
الخارج اربعة اموال اموال اموال مقسومة على كعبين الا ثلاثة اشيا، وهذه
اربعون في استخراج المجهولات منوعة بالجبر تزيد في هذا الجزء وتزداد بها فيه وتعين
على فهم هذا القسم الثاني معونة ليستغنى بالتيسير وتغني في معظم الكتب الجبر والمقابلة
اذا ادركت قراءتها ان شاء الله فمنها ستة مسائل على ترتيب الغرر الستة فالاول منها
للاول والثانية للثاني والثالثة للثالث والرابع للرابع والخامس للخامس والسادسة للسا
دس وباقي المسائل تخرج اليها لكن من غير التزام في الترتيب والعدد الا تشوفا في التوصل
بفضله **مسئلة** اذا قيل لك عشرة قسمتها قسمين فضربت احد القسمين في نفسه ثم
ضربت احدهما في الاخر فكان ما اجتمع من ضرب احدهما في نفسه مثل ما اجتمع من ضرب احدهما
في الاخر اربع مرات فالعمل في ذلك ان في استخراج هذين القسمين ان تقسم العشرة بقسمين
مختلفين وتجعل احد القسمين شيئا والباقي وهو القسم الثاني عشرة الا شيئا ولو جعلت
احد القسمين اربعون شيئا والاخر ستة الا شيئا لصح وما اجيب الا احد القسمين
شيء والاخر عشرة الا شيئا ليتيسر في العمل وهذه قسمة العشرة الاول ا الثاني ١٠ الا ا
فتضرب الشيء في نفسه يخرج مال وهو هذا آم ثم تضرب القسم الواحد في الثاني على حسب
ما فرض في السؤال فتضرب عشرة الا شيئا في شيء وهذه صورة ذلك ١٠ الا ا في ا فتضرب
العشرة في الشيء بعشرة اشيا وهي زائدة فاحفظها ثم اضرب الشيء في الشيء بمال
وهو ناقص لانه من ضرب الناقص في الزائد فيكون الخارج عشرة اشيا الا مالا وهي هكذا
١٠ الا آم وقد قال في السؤال ان الاول اربع مرات فاضرب هذا الخارج اربع مرات او اضربه
في اربعة او اضرب عشرة اشيا في شيء اربع مرات فيكون الخارج اربعين شيئا الا اربعة اموال
وهي هكذا ٤٠ ش الا ٤م والمجتمع الذي اجتمع من ضرب احد القسمين في نفسه وهو المال
يساوي اربعون شيئا الا اربعة اموال فمال يعدل اربعين شيئا الا اربعة اموال وهي هكذا
آم ل ٤٠ ش الا ٤م فتجبر ذلك في الاعتدال لنزال الاستثناء وهو ان تزيد ما يستثنى كل جهة
على الجهتين مقاوم زيادته في محله من واحد وفي غير محله زيادته فترجع المسئلة هكذا
آم ل ٤٠ ش وتجعل المال الى الا اربعة اموال وتقول خمسة اموال تعدل اربعين شيئا

وهي هذه ٦ ل ٥ ع وخرجنا الى الضرب الاول الذي هو اموال تعدل جذورا فتعمل على
ما تقدم فيه وهو ان تقسم عدد الاشياء على عدد الاموال تخرج ثمانية وهو احد
القسمين والباقي من العشرة القسم الثاني وهو اثنان فقسم العشرة الى اثنين
والى ثمانية فاحد القسمين الذي هو ثمانية اذا ضرب في ثمانية مثلها تخرج اربعة
وستون وذلك مثل ما يجتمع من ضرب القسمين احدهما في الاخر اربع مرات على
حسب المفروض وهذا هو وجه اختبار العمل واعلمه. مسئلة عشرة قسمتها
قسمين وضربت احدهما في نفسه وضربت العشرة في نفسها فكان ما اجتمع من ضرب
العشرة في نفسها مثل ما اجتمع من ضرب احد القسمين في نفسه اربع مرات فالعمل في
ذلك ان تجعل احد القسمين شيئا وتجعل الثاني باقي العشرة وذلك عشرة الا شيئا
واضرب احد القسمين في نفسه ايهما شئت وكانا جعلنا المضروب في نفسه هو
الشيء فالشيء في شيء مال ثم اضرب العشرة في نفسها على ما شرط فيكون مائة
فهذه المائة اربعة امثال المال فاضرب المال في اربعة ليقابل المائة وتقول
اربعة اموال تعدل مائة وهي هذه ٤ م ل ١٠٠ وقد خرجنا الى الضرب الثاني الذي هو
اموال تعدل عددا فتعمل على ما تقدم فيه وهو ان تقسم على عدد الاموال معادلها
تخرج خمسة وعشرون وهي المال والجذر خمسة وهو احد القسمين فقد قسم
العشرة الى خمسة وخمسة فضرب العشرة في نفسها مثل ما يجتمع من ضرب احد القسمين
في نفسه اربع مرات وهذا هو وجه الاختبار ولو لم يخرج لعلمت ان الخطأ في عملك ○
مسئلة عشرة قسمتها قسمين وقسمت الاكثر على الاقل فخرج اربعة فاجعل
القسم الواحد شيئا والثاني عشرة الا شيئا واجعل ايهما شئت المقسوم والاخر
المقسوم عليه وكانا جعلنا المقسوم هو الشيء ومن البين انه متى ضرب خارج
القسمة في المقسوم عليه عاد المقسوم فتضرب الاربعة التي ذكر انها خرجت
من القسمة في المقسوم عليه الذي هو عشرة الا شيئا وصورة ذلك عدد ١٠ الا ش
فتضرب الاربعة في العشرة باربعين وهي زائدة وتضرب الشيء في الاربعة باربعة اشياء
ناقصة فقد خرج في الضرب اربعون الا اربعة اشياء فهذا يعدل الشيء الذي هو

المقسوم فتقول شيئا يعدل اربعين الا اربعة اشيا وهي هذه ال ث عـ دا غـ فتجبر
وتقابل وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا فترجع المسئلة هكذا ان
اغـ ل ه عـ فاضف الاربعة اشياء الى الشي فخمسة اشياء وهي تعدل الاربعين
وهي هذه ه ل ه عـ وقد خرجت الى الضرب الثالث فاقسم على الجذور معا لها تخرج
ثمانية وهي الشيء الذي قسم على القسم الآخر الذي هو اثنان فخرج من القسمة
اربعة ولو فرضت القسم الاصغر شيئا والاعظم عشرة الا الاشيا وقسمت عشرة دا
شيئا على شي ومن البين انه متى ضرب الخارج في المقسوم عليه عاد المقسوم
فتضرب اربعة التي ذكرنا انها خرجت من القسمة في المقسوم عليه الذي هو الشيء
فخرج اربعة اشياء فهي تعدل عشرة الا شيئا وهي هذه عـ ل ه دا ا فتجبر وهو
ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا على حسب ما وصفنا لك في ذلك كله
غير مرة فترجع المسئلة خمسة اشياء تعدل عشرة من العدد فتقسم على
الجذور معا لها فخرج الشي وذلك اثنان وهو القسم الاصغر الذي قسم عليه
والقسم الآخر الاكبر وهو الثمانية فاذا قسمت الاكبر على الاصغر خرجت لك اربعة
مسئلة عشرة قسمتها قسمين وضربت احدهما في نفسه والباقي في تسعة
فاستويا في الخارج فالعمل في ذلك ان تقسم العشرة بقسمين مختلفين وهو ان
تجعل احدهما شيئا والثاني عشرة دا شيئا واضرب ايهما شئت في نفسه وكانا
جعلنا المضروب في نفسه شيئا فاضرب شيئا في شي يخرج مال واضرب عشرة دا شي
في تسعة على ما فرض في السؤال وذلك ان تضعها هكذا ه دا اي و فتضرب
العشرة في التسعة بتسعين من العدد وهي زايدة وتضرب الشي في التسعة
بتسعة اشياء وهي ناقصة فتستثنيها من خارج الزايد يكن الخارج تسعين
من العدد دا تسعة اشياء وهي هذه ه و دا ق بهذا يعدل المال فتقول مال يعدل
تسعين من العدد الا تسعة اشياء وهي هذه ال ه و دا ق فتجبر وهو ان تزيد
مستثنى كل جهة على الجهتين معا وزيادة في محله زائدة وفي غير محله بالثباته
هنالك فترجع المسئلة مال وتسعة اشياء تعدل تسعين من العدد وهي هذه

ه و ق

٥ وما ق فهذا يعدل المال فتقول لما يعدل تسعين من العدد ما تسعة اشياء
ومثله آ ٥ وما ق وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا وزيادته في عليه
أول و وقد خرجنا المسألة الى الضرب الرابع فاعمل بعمله الذي وصف في الكتاب
وهو ان تنصف عدد الاجذار تخرج اربعة ونصف وهي هذه عد $\frac{1}{2}$ فربعها وذلك
في مثلها تخرج عشرين وربع وهي هذه ٥ ـ $\frac{1}{4}$ احملها على العدد الذي هو تسعين
تخرج ماية وعشرة وربع وهي هذه ١١٠ $\frac{1}{4}$ فخذ جذرها على ما تقدم في تجذير الكسور
تجده عشرة ونصفا وصورته كذا ١٠ $\frac{1}{2}$ وذلك هو جذر ماية وعشرة وربع اسقط
منه التنصيف الذي هو اربعة ونصف تبقى ستة وهي الشيء وذلك القسمين الذين
قسم اليهما العشرة الاخر اربعة فاذا ضربت احد القسمين في نفسه وهو الستة
وما خرج اربعة في تسعة استويا في الخارج وهذا هو اختبار ذلك وفرغ العمل
وخرج المجهول **مسألة** عشرة قسمتها قسمين وضربت احدهما في الاخر
فكان الخارج واحدا وعشرين فالعمل في هذه المسألة ان تجعل احد القسمين شيئا
والثاني عشرة الا شيئا وتضرب احدهما في الثاني على حسب ما تقدم وذلك ان تضعهما هكذا
أ ي ٥ الا أ فتضرب الشيء في العشرة بعشرة اشياء لقوله واذا ضربت عددا في احد هذه
الانواع فالخارج ذلك النوع بعينه وهي زايدة لانها من ضرب الزايد في الزايد
ما حفظتهما ثم الشيء في الشيء بمال لان مجموع الاسمين اثنان واسمهما اموال وهو
ناقص لانه من ضرب الزايد في الناقص فالخارج من الضرب عشرة اشيا الا مالا وهي
هذه ٥ الا آ وهو الذي يعدل واحدا وعشرين الشيء ذلك انها خرجت من ضرب القسمين
في الاخر فتقول عشرة اشيا الا مالا تعدل احدا وعشرين من العدد وهي هذه ١ الا
آ ال [illegible] فتجبر وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا فترجع المسألة عشرة
تعدل مالا وواحدا وعشرين من العدد وهي هذه ٥ ال آ [illegible] وقد خرجنا الى الضرب الخامس
فتعمل على ما تقدم ما وصف في الكتاب وهو ان تطرح العدد الذي هو واحد وعشرين من
مربع نصف عدد الاجذار وذلك خمسة وعشرون الباقي اربعة فخذ جذرها وذلك
اثنان وان حملتها على التنصيف الذي هو خمسة تخرج الشيء سبعة وهو الشيء

بالزيادة وهو احد القسمين والقسم الثاني ما بقي وان نقصنا ذا تلين من التنصيف الذي
هو خمسة الباقي ثلاثة وهو الشيء بالنقصان وهي احد القسمين الذين قسم اليهما
العشرة والقسم الثاني ما بقي وهو سبعة فهذان القسمان مثلها اللذان اذا ضرب احدهما
في الاخر يخرج الخارج واحدا وعشرون وقد فرغ العمل وخرج المجهول ولو استوا العدد مع
مربع نصف ذا اجزاء لكان احد القسمين نصف ذا اجزاء والاخر ما بقي للعشرة لقوله ومتى خرج
مربع النصف مثل العدد فالنصف هو الجذر اي الشيء **مسألة** عشرة قسمتها
قسمين وزدنا على احد القسمين ثمانية وضربنا المجتمع في ضعف القسم الاخر فكان
الخارج مساويا لمربع القسم الاول وهو الذي زدته عليه ثمانية فاجعل احد القسمين
شيئا والاخر عشرة الا شيئا ثم زد على الشيء ثمانية حسبما وضع في السؤال وتضرب
ذلك في عشرة الا شيئا لقوله وضربت المجتمع في ضعف القسم الاخر وضعف العشرة
الا شيئا عشرون الا شيئين لانه الخارج من ضرب عشرة الا شيء في اثنين او
الخارج من جمعهما الى مثلهما فتضرب شيئا وثمانية من العدد في عشرين من العدد الا شيئين
وذلك ان تضعها هكذا ا ٨ في ٢٠ الا ش فتضرب الشيء في العشرين بعشرين شيئا
وهي زائدة فاحفظها وتضرب الشيء ايضا في الشيئين بمالين وهي ناقصة فاحفظها ثم
تضرب الثمانية في العشرين بستين ومائة وهي زائدة فاحفظها ثم اجمع المحفوظات الزائد
الى الزائد والناقص الى الناقص المتفق الجنس والمختلف الجنس بواو العطف يخرج لك
عشرون شيئا ومائة وستون من العدد الا مالين وستة عشر شيئا وهي هكذا ٢٠ ١٦٠ الا
٢ م ١٦ ا فاطرح المستثنى من المستثنى منه من الاشياء المتجانسة الباقي اربعة اشياء
ومائة وستون من العدد الا مالين وهي هكذا ٤ ١٦٠ الا ٢ م فتقابل بها مربع الشيء ومربع
مال واحد فتقول اربعة اشياء ومائة وستون من العدد الا مالين تعدل مالا وهي هكذا
٤ ١٦٠ الا ٢ م ل م فتجبر وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا فتصير المعادلة
اربعة اشياء ومائة وستون من العدد تعدل ثلاثة اموال ٤ ١٦٠ ل ٣ م وهذه اموال اكثر
من مال واحد فرد ذلك الى مال واحد بقسمة كل نوع من انواع المسألة على ثلاثة
لترجع الاموال الى مال واحد وتضرب كل نوع من انواعها في ثلث وتقول الشيء ثلث

شيء

شيء وثلاثة وخمسون من العدد وثلث تعدل مالاً وصورته [ا ث ا / ٤] ج ٦ ا [ا] وقد خرجت
الى الضرب السادس فتعمل على ما وصف في الكتاب وهو ان تنصف عدد الاجذار وذلك ثلثان
وصورته [١ / ٣] وتربع نصف الاجذار يخرج لك اربعة اتساع على العدد الذي هو ثلاثة وخمسون
وثلث يخرج ثلاثة وخمسون وسبعة اتساع وصورته ج ٦ [٧ / ٩] تأخذ جذر هذا المجتمع
على ما تقدم في تجذير الكسور تجده سبعة وثلثا وصورته ح [١ / ٣] فاحمل على جذر المجتمع
نصف الاجذار يخرج الشيء ثمانية وهو احد القسمين الذي قسم اليهما العشرة والقسم
الثاني اثنان جزء ثمانية على احد القسمين الذي هو ثمانية تكن ستة عشر فاضربها في ضعف
القسم الثاني الذي هو اثنان وضعفهما اربعة تخرج اربعة وستون وذلك مساو لما يخرج
من مربع كل الاول الذي هو ثمانية وذلك اربعة وستون ايضا وقد كملت ستة مسائل على
ترتيب الضروب الستة وبينت عمل مقروظاتها وجعلتها في العشرات وبسطت بسطاً
شافياً يليق بالمبتدي فتدبرها تصب ان شاء الله وهو المسؤول في التوفيق لا رب غيره **مسألة**
عشرة قسمتها قسمين فكان ثلث احدهما ربع الآخر فاجعل احد القسمين شيئاً والقسم
الثاني عشرة الا شيئاً وخذ ثلث الشيء وقابل به ربع العشرة الا شيئاً وذلك اثنان ونصف
الا ربع شيء وبيان استخراجه ان تقسم العشرة والشيء على مقام الربع وذلك اربعة
وتستثني خارج المستثنى من خارج المستثنى منه تجد الخارج اثنين ونصف الا
ربع شيء وصورته ب [١ / ٢] لا [عم ا ث] فتعدل ثلث شيء يعدل اثنين ونصفاً الا ربع شيء
وصورته [١ / ٤] ا ب [١ / ٢] لا [عم ا ث] فتجبر وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين
معاً وتجمع ثلث شيء الى ربع شيء كما تقدم في جمع الكسور يخرج ربع شيء وثلث
ربع شيء يعدل اثنين ونصف وصورته [٢ / عم ٤] [١ ثش] ا ب [١ / ٢] وقد خرجت الى الضرب الثالث
فاقسم عدد الاشياء معلوم لها يخرج اربعة وسبعان وصورته عم [٢ / ٧] وهو الشيء
وذلك احد قسمي العشرة الذي يؤخذ ثلثه والقسم الثاني باقي العشرة وذلك
خمسة وخمسة اسباع وصورته ٥ [٥ / ٧] وربعها هو ثلث القسم الآخر وهو
بين **مسألة** عشرة قسمتها قسمين وكانت نسبة احدهما للثاني مثل نسبة
ثلاثة ارباع فاجعل احد القسمين من العشرة شيئاً والثاني عشرة الا شيئاً

فنسبة شي الى عشرة الا شيئا كنسبة الثلاثة من الاربعة فهذه اربعة اعداد
الاول شي والثاني عشرة الا شيئا والثالث ثلاثة والرابع اربعة وصورتها [illegible]
الا فتضرب الاول في الرابع تخرج اربعة اشياء وتضرب الثاني في الثالث تخرج [illegible]
ثلاثون الا ثلاثة اشياء لان الثلاثين خرجت من ضرب الزائد في الزائد والثلاثة اشياء
من ضرب الناقص في الزائد فاربعة اشياء تعدل ثلاثين الا ثلاثة اشياء لان ضرب الاول في
الرابع يساوي ضرب الثاني في الثالث على ما تقدم في الاعداد المتناسبة فاربعة
اشياء تعدل ثلاثين الا ثلاثة اشياء وهي هذه [illegible] فتجبر وتقابل على ما
تقدم وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا فتصير المعادلة سبعة اشيا
تعدل ثلاثين من العدد وهي هذه [illegible] وقد خرجنا الى الضرب الثالث فتقسم
على المجذور ومعادله فالذي يكون الشي اربعة وسبعين وهي هذه [illegible] وهو القسم
الاصغر والقسم الاكبر باقي العشرة وهو خمسة وخمسة اسباع وهي هذه [illegible]
فنسبة احدهما للاخر كنسبة ثلاثة ارباع وهذا بين **مسألة** عشرة
قسمتها قسمين وضربت احدهما في نفسه واحدهما في الاخر فكان ما اجتمع من ضرب
احدهما في نفسه مثل ما اجتمع من ضرب احدهما في الاخر اربع مرات فاجعل احد القسمين
شيئا والثاني عشرة الا شيئا فاضرب عشرة الا شيئا في نفسها على ما تقدم يكن الخارج
مائة من العدد ومالا واحدا الا عشرين شيئا وهي هذه 100 [illegible] فاحفظ
ذلك ثم تضرب الشي وهو القسم الثاني من العشرة في عشرة الا شيئا فيكون الخارج
عشرة اشياء الا مالا فاضرب هذا الخارج في اربعة لقوله اربع مرات تخرج اربعون شيئا
الا اربعة اموال وهي هذه [illegible] وهذا يعدل المائة من العدد ومالا الا عشرين
شيئا وصورته هكذا [illegible] فتجبر وهو ان تزيد مستثنى كل
جهة على الجهتين معا وزيادة تدني عليه بزواله وفي الجهة الاخرى باثباته وتضم
كل جنس الى جنسه فترجع المسألة ستون شيئا تعدل مائة وخمسة اموال وتقسم
هذه [illegible] وقد خرجت الاموال اكثر من مال واحد فردها الى مال واحد بقسمة
القاب المسألة على خمسة او تقول بما في خمسة ترجع المسألة الى اثنا

عشر

عشر شيئا تعدل عشرين من العدد ومالا واحدا وهي هذه ش ٢ ال ٥٠ آ او من ال
هو الضرب الخامس فاعمل بعمله واعمل فيه بالنقصان فقد مثله تخرج اثنان وخذ لك هو
الشيء وهو احد القسمين والقسم الثاني باقي العشرة ومن ابين **مسئلة**
عشرة قسمتها قسمين وضربت احدهما في نفسه والثاني في تسعة فاستويا
فاقسم العشرة قسمين احدهما شيئا والثاني عشرة الا شيئا واضرب عشرة الا
شيئا في نفسها تجد الخارج مائة ومالا الا عشرين شيئا ثم اضرب الشيء في تسعة
بتسعة اشياء وهي تعدل الخارج الاول وصورة ذلك ٩ ل ١٠٠ آ الا ٢٠ فتجبر
على ما تقدم وتقابل تسعة وعشرين شيئا تعدل مائة من العدد ومالا وصورة ذلك
٢٩ ل ١٠٠ آ فقد خرجت الى الخامسة فاعمل بعملها وهو ان تنصف عدد الاشياء
وتربع التنصيف وتسقط منه العدد وتاخذ جذر الباقي وخذ لك عشرة ونصف
اطرحها من تنصيف عدد الاشياء تبقى اربعة وهي احد القسمين وقد خرج بالنقصان
بان المسئلة الخامسة منها ما يخرج بالزايد والنقصان معا ومنها ما لا يخرج الا بالنقصان
فقط مثل هذه ومنها ما لا يخرج الا بالزيادة فقط وتقدم التنبيه على ذلك ومن ابين
مسئلة عشرة قسمتها قسمين القسم الاكبر ثلاثة اجذار الاصغر واجعل الا
صغر مالا يكن الاكبر عشرة الا مالا فتاخذ ثلاثة اجذار الاصغر وذلك ثلاثة اشياء فهي
تعدل عشرة الا مالا وهي هذه ٣ ل ١٠ الا آ فتجبر ترجع المسئلة ثلاثة اجذار ومال تعدل
عشرة من العدد وهي هذه ٣ آ ل ١٠ وقد خرجت الى الضرب الرابع فنصف عدد الاجذار
وخذ لك واحد ونصف ربعه باثنين وربع اجمع ذلك على العدد تخرج اثنا عشر وربع
خذ جذرها على ما تقدم في تجذير الكسور تجده ثلاثة ونصف اسقط منه التنصيف
الباقي اثنان وهي جذر الاصغر الذي هو اربعة والقسم الاكبر ستة وهي ثلاثة
اجذار الاصغر فاحد القسمين اربعة والقسم الثاني ستة ومن ابين **مسئلة**
عشرة قسمتها قسمين فكان مربع الاعظم تسعة امثال القسم الاصغر فتجعل
القسم الاعظم شيئا والاصغر عشرة الا شيئا فتربع القسم الاعظم الذي هو
الشيء يخرج مال وقابل به تسعة امثال الاصغر وتسعة امثال عشرة الا شيئا

تسعون الا تسعة اشياء عدل يعدل تسعون الا تسعة اشياء وصورتها آ ل ٩٠ و ٩ ق
فتجبر وتقابل على ما تقدم في امثاله فتصير المسئلة مال وتسعة اشياء يعدل تسعين
من العدد وصورته ا و ٩ ل ٩٠ وقد خرجت الى الضرب الرابع فاعمل بعمله يخرج لك الشيء
ستة وهو القسم الاعظم والاربعة القسم الاصغر لانا ربع ستة تسعة امثال الاربعة ومثل
بين ولو جعلت الشيء هو القسم الاصغر وقابلته بتسعة امثاله وتسعة اشياء
مربع الاعظم الذي هو مربع عشرة الا شيئا وجبرت وقابلت لخرجت الى الضرب الخامس
فطلب الجبر فيه بالنقصان لانه يمكن بالزيادة فهنا يخرج الشيء اربعة وهو القسم الاصغر
على حسب ما فرضت الشيء ان فرضته الاعظم خرج الاعظم وان فرضته الاصغر خرج
الاصغر **مسئلة** عشرة قسمتها قسمين ثم طرحت مربع القسم الاصغر من مربع
القسم الاعظم فبقي ثمانون فتجعل القسم الاصغر شيئا والاكبر ما بقي من العشرة الا
شيئا ثم تربع كل واحد منهما يكن مربع الشيء مالا وهو ربع عشرة الا شيئا مالا ومائة
من العدد الا عشرين شيئا فتطرح مربع الشيء من مربع عشرة الا شيئا يكن الباقي مائة
الا عشرين شيئا مثل الذي يعدل ثمانين وصورة ذلك ١٠٠ الا ٢٠ ل ٨٠ فتجبر
فتصير المسئلة مكذا ١٠٠ ل ٨٠ و ٢٠ ثم تقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره وتقول
عشرون من العدد تعدل عشرين شيئا وصورته ٢٠ ل ٢٠ وهو الضرب الثالث فتقسم
على الجذور فما خرج الشيء واحد وهو القسم الاصغر والقسم الاكبر تسعة فاطرح
مربع القسم الاصغر من مربع القسم الاكبر تبق ثمانون وفق واذا تعمل المفروض ولو جعلت
القسم الاكبر شيئا والاصغر باقي العشرة ثم تطرح مربع الاصغر من مربع الاكبر يكن الباقي مثل
الذي يعدل ثمانين فتجبر وتقابل وتعمل على ما تقدم ومن ابين **مسئلة** عشرة قسمتها
قسمين فقسمت كل واحد منهما على الاخر وجمعت الخارجين من القسمة فكان اربعة
وربع فاجعل احد القسمين شيئا والاخر عشرة الا شيئا ثم تربع كل واحد منهما وتجمع
المربعين يكن الخارج ماية ومالان الا عشرين شيئا فتجمعه ثم تضرب الشيء في عشرة
الا شيئا يخرج عشرة اشيا الا مالا فتضرب ذلك فيما يخرج من القسمة وهو اربعة وربع
وهو ان تضعه مكذا ٤ ١/٤ في عشرة الا شيئا فتضرب العشرة في بسط المضروب فيه وذلك

8

سبعة عشر وتقسم الخارج الذي هو سبعون ومائة على الامام الذي هو اربعة يخرج اثنان
واربعون شيئا ونصف شيء وهي زايدة فاحفظهما ثم المال في بسط المضروب فيه يخرج سبعة
عشر فاقسمهما على الامام تخرج اربعة اموال وربع مال وهي ناقصة فاحفظهما ومن صورة الخا[رج] رج
[illegible] ثم ان يعدل مجموع المربعين المحفوظ الذي هو ملية ومائتان
الا عشرين شيئا ومن صورة ذلك [illegible] فتجبر
وهو ان تزيد مستثنى كل جهة على الجهتين معا وزيادة في محله بزواله وفي الجهة الاخرى
باثباته او باطرحه انما تمثله ان اتفق لك فترجع المعادلة الى اثنين وستين شيئا ونصف
شيء يعدل ماية من العدد وستة اموال وربع مال وهي منه [illegible] وقد
خرجت الى الضرب الخامس وهو الذي تعدل فيه الاشيا ومن اراد ان يرد الكثر من مال واحد رد
ذلك الى مال واحد فما نقص كل عدد من ابواب المسئلة في اربعة اخماس الخمس او
بقسمته على ستة وربع ترجع المسئلة عشرة اشيا تعدل ستة عشر من العدد ومالا
وهي منه [illegible] اما عمل الخامسة تطلب فيه الشيء فيكون بالزيادة ثمانية
وهو احد القسمين ويكون بالنقصان اثنين وهو القسم الاخر ومن ابين **مسئلة** عشرة
قسمتها قسمين وضربت احدهما في الاخر يخرج اثنان وعشرون وسبعان فاجعل احد
القسمين شيئا والثاني عشرة الا شيئا واضرب احدهما في الاخر تخرج اربعة عشر اشيا
الا مالا وهي تعدل اثنين وعشرين وتسعين وهي منه [illegible] فتجبر بزيادة
المستثنى في كل جهة ترجع المسئلة عشرة اشيا تعدل مالا واثنين وعشرين وتسعين
وهي منه [illegible] وقد خرجت الى الضرب الخامس فاعمل به وهو ان تنصف الاشيا
وتربع النصف يخرج خمسة وعشرين اطرح منه العدد تبقى اثنان وسبعة اتساع
خذ جذرهما تجده واحدا وثلثين فان حملته على التنصيف الذي هو خمسة خرج
الشيء بالزيادة وان نقصته خرج بالنقصان واحدهما هو القسم وباقي العشرة
هو القسم الاخر فتجد احد القسمين ستة وثلثين والاخر ثلاثة وثلثا ومن ابين
مسئلة عشرة قسمتها قسمين وضربت نصف احدهما في الاخر فكان الخارج
ثمانية فاجعل احد القسمين شيئا والاخر عشرة الا شيئا واضرب احدهما في نصف

6

الخارج انضرب نصف شيء في عشرة الا شيئا او نصف القسم الاخر وذلك خمسة
ونصف شيء في شيء تخرج خمسة اشيا الا نصف مال يعدل الثمانية فتجبر وتجمع
المسئلة خمسة اشيا تعدل ثمانية ونصف مال وهذا من الحال الاول من واحد فرد فرد ذلك الى
مال واحد انضرب كل قسم من اقسامها في اثنين او بقسمته على نصف ترجع المسئلة
عشرة اشيا تعدل ستة عشر من العدد ومالا وهي هذه ة ال ١٦ ام ومن الضرب
الخامس فاعمل بعمله لتطلب فيه الشيء فيكون بالزيادة ثمانية وهو احد القسمين
ويكون بالنقصان اثنين وهو القسم الاخر ومن ابين **مسئلة** عشرة قسمتها قسمين
وضربت ثلث احدهما في نصف الاخر فخرج الخارج اربعة واجعل احد القسمين شيئا
والثاني عشرة الا شيئا واضرب ثلث شيء في نصف عشرة الا شيئا وذلك خمسة
الا نصف مال او تضرب ثلث عشرة الا ثلث شيء في نصف شيء تجد الخارج شيئا وثلثي
شيء الا سدس مال يعدل الاربعة فتجبر وتجمع المسئلة شيئا وثلثي شيء
تعدل اربعة وسدس مال وهذا من الحال الاول من واحد فرد فرد ذلك الى مال واحد انضرب
كل قسم من القاب المسئلة في ستة او بقسمته على سدس ترجع المسئلة عشرة اشيا
تعدل اربعة وعشرين من العدد ومالا وهي هذه ة ال عـ٢ ام ومن الضرب الخامس
فاعمل به تجد احد القسمين ستة والاخر اربعة ومن ابين **مسئلة** عشرة قسمتها
قسمين وضربت ربع احدهما في نصف الاخر فخرج اثنان وثمنان وثلاثة ارباع الثمن
فاجعل احد القسمين شيئا والثاني عشرة الا شيئا واضرب ربع شيء في خمسة
الا نصف شيء يخرج شيء وربع شيء الا ثمن مال يعدل اثنين وثمنين وثلاثة
ارباع الثمن فتجبر وتجمع المسئلة شيء وربع شيء يعدل اثنين وثمنين وثلاثة
ارباع الثمن وثمن مال وهي هذه أ ا/عـ ل ٢/8 ٢/عـ ٣/8 وهذا من الحال الاول من مال
واحد فرد فرد ذلك الى مال واحد وذلك الا انضرب جميع المعادلة وهو ان تضرب كل لقب
من القاب المسئلة في ثمانية او تقسمه على ثمن وتعود عشرة اشياء تعدل ثمانية
عشر وثلاثة ارباع ومالا وهي هذه ة ال ١٨ ٢/عـ ام وقد خرجت الى الخامس فاعمل
بعمله يخرج الشيء بالزيادة وبالنقصان فتجد بالزيادة سبعة ونصف وهو

احد القسمين وباقي العشرة القسم الثاني وبالنقصان اثنين ونصف وهو القسم الآخر
ومن ابين **مسئلة** عشرة قسمتها قسمين وضربت ربع احدهما في نصف الآخر
فكان الخارج ثلاثة فاجعل احد القسمين شيئا والآخر عشرة الا شيئا واضرب ربع
الشيء في خمسة الا نصف شيء لقوله وضربت ربع احدهما في نصف الآخر يخرج من الضرب
شيء وربع شيء الا ثمن مال ومن ابين ثلاثة فتجبر وتقول شيء يعدل ثلاثة وثمن مال
ومن اتى الحال اقل من مال واحد ورده الى مال واحد اما بضرب كل ما معك من الفاظ المسئلة
في ثمانية او قسمته على ثمن فترجع المسئلة عشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين
من العدد ومالا وهي منه [illegible] ومن امور الضرب الخامس فاعمل بعمله تجد
احد القسمين ستة والآخر اربعة ومن ابين **مسئلة** عشرة قسمتها قسمين
وضربت كل قسم في نفسه وجمعت ما اجتمع من الضربين فكان الخارج اثنين وخمسين
فاجعل احد القسمين شيئا والثاني عشرة الا شيئا واضرب كل قسم في نفسه على حسب
ما يخرج من ضرب الشيء في نفسه مال ومن ضرب عشرة الا شيئا في نفسه مائة من
العدد ومال الا عشرين شيئا فتامله واجمع الضربين يكن لك مالين ومائة من العدد
الا عشرين شيئا يعدل اثنين وخمسين وهي منه [illegible] فتجبر
بزيادة مستثنى كل جهة على الجهتين معا فترجع المسئلة مالين [illegible]
فتقابل بطرح كل نوع من نظيره فترجع المسئلة مالين [illegible] وقد
خرجت الى الضرب الخامس ورد الاموال الى مال واحد بضرب كل ما معك من الفاظ المسئلة
في نصف او بقسمته على اثنين وتقول مال واربعة وعشرون تعدل عشرة اشياء وهي منه
[illegible] واعمل بعمل الخامسة تجد الشيء بالزيادة ستة وبالنقصان اربعة
وهما القسمان ومن ابين **مسئلة** اذا قيل لك مال حمل عليه ثمانية من
العدد وضربت المجتمع في اربعة فكان الخارج مساويا لضرب المال الاول
في نفسه كم هو المال العمل في ذلك ان تجعل المال شيئا وتحمل عليه ثمانية
تجد الخارج شيئا وثمانية فاضرب ذلك في اربعة على حسب ما فرض تجد الخارج
من الضرب اربعة اشياء واثنين وثلاثين من العدد ومعادلا هو الذي يعدل المال الذي

ضربه في نفسه فتقول مال يعدل اربعة أشياء واثنين وثلاثين من العدد وهي منه آل غ ر ح
وقد خرجنا الى الضرب المسألة فتعمل على ما وصف في الكتاب يكن الشيء ثمانية
وهو المال الذي حمل عليه ثمانية وضرب المجتمع في اربعة وخرج الخارج مساويا
لضرب ذلك المال الذي هو ثمانية في نفسه وذلك اربعة وستون وهذا بين **مسألة**
اذا قيل لك مال زيد عليه جذره ونقص منه جذره ثم ضرب احدهما في الآخر فخرج اثنان وسبعون
كم المال فاجعل المال شيئا وزد عليه جذره يخرج شيء وجذر شيء وانقص منه جذره
يبقى شيء الا جذر شيء فاضرب احدهما في الآخر وذلك ان تضعهما هكذا آ ا ا ا فتضرب
الشيء في الشيء مالا وهو زائد فاحفظه واضرب الشيء في جذر الشيء وما يكون ذلك
الا بعد تربيع الشيء ونرجعه مالا فتضرب جذر مال في جذر شيء يخرج جذر كعب وهو
ناقص فاحفظه وقد عرفنا من ضرب الشيء في منازل المعدود في جميع منازل المعدود
فيه فارجع الى جذر الشيء من منازل المعدود فتضربه في الشيء من منازل المعدود فيه ولا يمكن
ذلك الا انه لا كناية في صنعته فتربع الشيء مالا ثم تضرب جذر شيء في جذر مال يخرج كعب
وهو زائد فاحفظه ثم تضرب جذر شيء في جذر شيء يخرج مال فقد اخذ جذره وذلك شيء
وهو ناقص فاحفظه ثم انظر الى ما اجتمع واستثن الناقص من الزائد يخرج الخارج مال
وجذر كعب الا جذر كعب وشيء وصورة ذلك آ ا ا ا فتلقي جذر كعب المستثنى
من جذر كعب المستثنى منه تجد الباقي مالا الا شيئا وهو هكذا آ ا أ وهذا يعدل اثنين
وسبعين وصورة ذلك آ ال ع ح فتجبر بزيادة مستثنى كل جهة على الجهتين معا ثم
ترجع المسألة مال يعدل اثنين وسبعين وشيئا وهي منه آ ال ا ع ح وقد خرجنا الى
الضرب الخامس فربما عمل بعمله وهو تنصف عدد الاجذار وذلك نصف وتربع النصف
يخرج ربعا تحمله على العدد يخرج اثنان وسبعون وربع فخذ جذرها على ما تقدم في تجذير
الكسور تجده ثمانية ونصفا احمل عليها التنصيف يخرج الشيء تسعة وذلك
هو المال المجهول فاذا زدت على التسعة جذرها كان ذلك اثنا عشر ونقصت من التسعة
جذرها تبقى ستة وضربت الاثنا عشر في الستة يخرج الخارج اثنان وسبعون على
حسب ما فرض وهذا بين **مسألة** مال ضرب جذره واثنين في جذره ذلك اثنين

فيبلغ اثنا عشر فاجعل مال الحاصل وجذر جذره واثنين وذلك شيء واثنان فاضربهما في
شيء الا اثنين وذلك ان تضعهما هكذا ا ى أ ا ى فتضرب الشيء في الشيء يخرج مال
وهو زائد فاحفظه ثم تضرب ايضا الا اثنين بشيئين وهي ناقصة فاحفظها ثم تضرب
الاثنين في الشيء بشيئين وهي زائدة فاحفظها ثم تضرب الا اثنين ايضا في الاثنين باربعة
وهي ناقصة وقد تم الضرب وخرج مال وشيئان الا اربعة وشيئان وهي هكذا آ ث الا عدد
فاطرح الشيئين من الجانبين ايبقى مال الا اربعة وهو يعدل اثنا عشر فاجبر بزيادة
مستثنى كل جهة على الجهتين معا ترجع المعادلة الى مال يعدل ستة عشر هكذا
آ ل ١٦ وقد خرجنا الى الضرب الثالث فاقسم على عدد الاموال معادلتها تخرج ستة
عشر وهو المال المجهول فان اضربت جذره وهو اربعة واثنين وذلك ستة في جذره الا اثنين
وذلك اثنان تخرج اثنا عشر وهو ما اردت. **مسئلة** مال ضربت جذره الا اثنين في جذره
الا واحدا فكان ستة فاجعل المال الذي مالا وجذره الا اثنين يكون ذلك شيئا الا اثنين
فتضرب شيئا الا اثنين في شيء الا واحدا على حسب ما وصفنا في مثل هذا تخرج مال
واثنان من العدد الا ثلاثة اشياء وهي هكذا آ ى الا ثج وهي تعدل ستة فتجبر وتقابل
على حسب ما تقدم وتقول مال يعدل ثلاثة اشياء واربعة من العدد وصورة ذلك آ ل ثج عد
وقد خرجنا الى الضرب السادس فتنصف عدد الاجذار وذلك واحد ونصف فربعه
باثنين وربع اجمل عليه العدد يخرج ستة وربع خذ جذرهما باثنين ونصف اجمعهما
على التنصيف يخرج اربعة وهي الشيء والمال ستة عشر وهو ما اردت. **مسئلة** مال
ضربته في ثلثه فكان اربعة امثال المال فاجعل المال شيئا واضربه في ثلثه وهو
ثلث شيء تخرج ثلث مال معه يعدل اربعة اشياء وهي هكذا ١/٣ آ عد وقد خرجنا الى
الضرب الاول فاقسم على الاموال معادلتها على ما تقدم في قسمة الكسور يخرج الشيء
اثنا عشر وهو المال المجهول وهو ما اردت. **مسئلة** مال ضربته في ثلثه وواحد فكان
خمسة امثال المال فاجعل المال شيئا واضربه في ثلثه وواحد وذلك ان تضرب
الشيء في ثلث الشيء وواحد يخرج ثلث مال وشيء معادل خمسة اشياء
فتقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره حتى لا يبقى في الجهتين نوعان من جنس

واحد ترجع المسئلة ثلث مال يعدل اربعة اشيا هكذا [illegible] ومن الضرب الاول
واقسم اربعة على ثلث يخرج اثنا عشر وهو الشي اي المال المجهول وهذا بين **مسئلة**
مال ضربته في ثلثه وعاد المثلين للمال وزيادته اربعة وعشرون فاجعل المال شيا وتاخذ
ثلثه بثلث الشي فتضربه في الشي الذي اخذته مقام الثلث يخرج ثلث مال وهذا يعدل
شيئين واربعة وعشرين وصورة ذلك [illegible] وقد خرجته الى الضرب السادس
والمال اقل من مال واحد فاجبره الى مال واحد واجبر بذلك سائر جميع المعادلة ترجع
المسئلة مال يعدل ستة اشيا واثنين وسبعين من العدد وهي هذه [illegible] فاعمل
بعمل السادس يخرج الشي اثنا عشر وهو المال وهذا بين **مسئلة** مال
ضربت ثلثه وواحد في ربعه وواحد وكان الخارج عشرين فاجعل المال شيا وكذلك كل
مال يذكر له جذر انما تجعله شيا ليقرب تناوله فتاخذ ثلث المال وواحد وذلك
ثلث شي وواحد ثم تاخذ ربعه وذلك ربع شي وواحد على حسب ما تقدم في الضرب
يخرج ثلث ربع مال وثلث شي وربع شي فاجمع هذه الاشيا تجد المجموع سبعة اشيا
وثلث ربع شي وتضرب الصحيح في الصحيح يخرج لك الى الخارج وصورة ذلك
[illegible] يعدل عشرين [illegible] وهذا ورد المال فيه اقل
من مال واحد فرده الى مال واحد انما يرد كل العدد من الفاظ المسئلة في اثنا عشر او
بقسمته على ثلث الربع ترجع المسئلة مال وسبعة اشيا واثنا عشر من العدد تعدل
اربعين وماتين وهي هذه [illegible] فقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره
يبقى مال وسبعة اشيا تعدل ثمانية وعشرين ومائتين وهي هذه [illegible] وقد
خرجته الى الضرب الرابع فنصف عدد الاشيا وذلك ثلثة ونصف وربع النصف
يخرج لك اثنا عشر وربعا اجمعها على العدد تجده اربعين ومائتين وربعا خذ جذرها
على ما تقدم في تجذير الكسور وذلك ان تضرب البسط في الامام وتقسم جذر الخارج
على الامام وبسطها واحد وستون وسبعماية والخارج من ضربه في الامام اربعة
واربعون وثلث ماية وثلثة الاف خذ جذرها تجده اثنين وستين اقسم على
الامام الذي هو اربعة تخرج خمسة عشر ونصف وذلك جذر اربعين ومائتين وربع

فاسقط منه التنصيف الذي هو ثلاثة ونصف الباقي اثنا عشر وهو المال المجهول الذي
اخذ ضربنا ثلثه ودرهم واحد وذلك خمسة في ثلثه ودرهم وذلك اربعة تخرج عشرون على
ما مر ومن بسطت لك العمل فتأمله ومنها بين **مسئلة** مال ضربته في ثلاثة
اجزائه فكان ستة امثال المال فاجعل مالك مالا واضربه في ثلاثة اجزائه وذلك
ثلاثة اشياء لان جذر المال شيء يخرج ثلاثة كعوب لان مجموع الاشياء ثلاثة فثلاثة
كعوب تعدل ستة امثال المال وصورة ذلك [illegible] فحط المسئلة لقوله ومثلا عادلتا
واقل المسئلة اسم الاموال وذلك اثنان اطرحهما من اسم الكعوب الباقي واحد وانسبه
اشياء فترجع الثلاثة كعوب لثلاثة اشياء وترجع الستة اموال الستة من العدد
وصورة ذلك [illegible] وهو الضرب الثالث فاعمل بعمله يخرج الشيء والمال اربعة
ومنها بين **مسئلة** مال ضربته في جذره وواحد فكان ثلاثة امثال المال فاجعل
مالك مالا واضربه في جذره وهو شيء وواحد ايضا يخرج من الضرب كعب ومال وهو
يعدل ثلاثة امثال المال وصورة ذلك [illegible] فقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره
فترجع المسئلة كعب يعدل ما بين مكرر [illegible] فتطرح اقل الاسوس من اسم كل واحد
منهما واقل الاسوس في المسئلة اثنان فترجع المسئلة شيء يعدل اثنين مكرر [illegible]
وهو الضرب الثالث فاعمل بعمله تخرج الشيء اثنان والمال اربعة ومنها بين
مسئلة مال ذهب ثلثه وضربنا ما بقي في ثلاثة اجزاء المال الاول فعاد
المال فاجعل مالك مالا واطرح ثلثه الباقي ثلثا مال فاضربه في ثلاثة اجزاء المال
وذلك ثلاثة اشياء تخرج اثنان وهي كعوب لان مجموع الاشياء ثلاثة فكعبان تعدل
مالا وصورة ذلك [illegible] فاطرح اسم الاموال من اسم كل واحد منهما يبق واحد
يعدل شيئين وهي هذه [illegible] وهو الضرب الثالث فاقسم على الجذور معادلها
يخرج نصف وهو الشيء والمال ربع فاذا طرحنا منه ثلثه وهو ثلث الربع الباقي
ثلثا ربع فاذا ضربنا ثلثي الربع في ثلاثة اجزاء الربع وهو نصف ثلث مرات
وذلك واحد ونصف يخرج المال وهو ربع ومنها بين **مسئلة** عشرة رجال
ارادوا ان يقتسموا على التقسيم مائتين وعشرين دينارا على ان ياخذ الثاني

اشيع

ضعف ما اخذ الاول ويأخذ الثالث ثلاثة اضعاف الاول ويأخذ الرابع اربعة اضعاف
الاول وكذلك يتفاضل الاضعاف بضعف ضعف حتى يكون ما يأخذ العاشر عشرة اضعاف
ما يأخذ الاول والعمل في هذه المسئلة ان تجعل للاول شيئا او مالا وللثاني
شيئين او مالين وللثالث ثلاثة اشياء او ثلاثة اموال وللرابع اربعة اشياء
او اربعة اموال ان جعلت للاول شيئا فالمسئلة كلها اشياء وان جعلت
للاول مالا فالمسئلة كلها اموال حتى يكون للعاشر عشرة اشياء او عشرة
اموال على حسب ما فرضت ثم تجمع ذلك كله تجد خمسة وخمسين شيئا او خمسة وخمسين
مالا فقابل بها جميع المائتين وعشرين فيخرج ٥٥ ل ٢٢٠ او مكررا ٥٥ ل ٢٢٠
واقسم على المجذور معادلها وعلى الاموال معادلها يخرج اربعة وذلك هو الذي يأخذ
الاول ويأخذ الثاني ثمانية ويأخذ الثالث اثنا عشر ويأخذ الرابع ستة عشر وكذلك
حتى يأخذ العاشر اربعين ومن هنا المسئلة فقس عليها اشباهها من الحساب وهذا
بين. **مسئلة** رجل له مال فتجر به وربح مثله وتصدق بدرهم ثم تجر بالباقي وربح
مثله وتصدق بدرهم بالباقي فلم يبق له شيء كم المال العمل في هذه المسئلة ان
تجعل ماله شيئا فيتجر به وربح مثله فله شيئان فتصدق بدرهم يبقى بيده شيئان الا
درهم فيتجر بها وربح مثلها فيكون معه اربعة اشياء الا درهمين فتصدق بدرهم تبقى
اربعة اشياء الا ثلاثة دراهم فيتجر بها وربح مثلها فيكون معه ثمانية اشياء
الا ستة دراهم فتصدق بدرهم فبقي ثمانية اشياء الا سبعة دراهم فهذا يعدل لا
شيء لانه لم يبق من ماله شيء فتقول ثمانية اشياء الا سبعة تعدل لا شيء وهي من
٨ الا ح ل ٠ فتجبر بزيادة مستثنى كل جهة على الجهتين معا فترجع المسئلة ثما
نية اشياء تعدل سبعة من العدد وهي من ٨ ل ح وقد خرجت الى الثالث فاقسم
على المجذور معادلها تخرج سبعة اثمان وهو المال الذي كان معه وتجر به وربح
مثله وتصدق بدرهم كذلك الى اخر المعروض وهذا بين. **مسئلة** اذا قيل لك
اي عدد مربع اذا احمل عليه عشرة كان المجتمع مربعا فاجعل عددا مالا واحمل
عليه عشرة يكن المجتمع مالا وعشرة من العدد وهذا هو الذي ينبغي ان يكون له جذر

فاضرب جذرى ما احببت وكانا جعلناه واحدا وشيا فاضربه في نفسه يخرج مال وشيان
وواحد وهذا هو الذي يعدل مالا وعشرة وصورة ذلك فقابل وهو ان تطرح
كل نوع من نظيره وتقول تسعة تعدل شيئين ومعنى ذلك فاقسم على الجذور معا لما
يخرج الشيء اربعة ونصف والمال عشرون وربعا وهو العدد المربع الذي اذا حمل عليه
عشرة اجتمع ثلاثون وربعا وهي مربعة وهذا بين **مسئلة** اذا قيل لك اي عدد
له جذر اذا حملنا عليه كعبه كان لما اجتمع جذر فاجعل عددك مالا واحمل عليه
كعبه يكن المجتمع مالا وكعبا فاجعل جذره ما احببت وكانا جعلناه شيئين فاضرب
ذلك في نفسه باربعة اموال وهي تعدل مالا وكعبا ومعنى ذلك فاطرح كل نوع
من نظيره يرجع المسئلة ثلاثة اموال تعدل كعبا ومعنى ذلك فاطرح اقل الاسين
من اس كل واحد منهما يبقى شيء يعدل ثلاثة وصورة ذلك فاقسم على الجذور معا
لما يخرج ثلاثة وهو الشيء والمال تسعة وهو العدد المربع الذي اذا حمل عليه
كعبه الذي هو سبعة وعشرون كان الخارج مربعا وذلك ستة وثلاثون وهذا بين
مسئلة امراة تزوجت ثلاثة ازواج فاصدقها الاول عددا واصدقها الثاني
ثلاثة امثال ما اصدقها الاول واصدقها الثالث ثلاثة امثال ما اصدقها الثاني وكان
الجميع خمسة وستين كم اصدقها كل واحد من الازواج فاجعل ما اصدقها الاول شيئا
واجعل ما اصدقها الثاني ثلاثة اشيا واجعل ما اصدقها الثالث تسعة اشيا
لان الثاني اصدقها ثلاثة امثال ما اصدقها الاول والثالث ثلاثة امثال الثاني فاجمع
هذه الاشيا تجد ثلاثة عشر ومعنى تعدل خمسة وستين دينارا وصورة ذلك
فاقسم على عدد الجذور معا لما يخرج خمسة وهذا هو الشيء الذي اصدقها الاول
واصدقها الثاني خمسة عشر واصدقها الثالث خمسة واربعين فاجمع ذلك تجد
خمسة وستين وهذا بين **مسئلة** امراة تزوجت ثلاثة ازواج فاصدقها
الاول عددا واصدقها الثاني جذر ذلك العدد واصدقها الثالث ثلاثة امثال الجذر وكان
المجتمع اثنين وثلاثين دينارا كم اصدقها كل واحد من الازواج فاجعل ما اصدقها
الاول مالا وما اصدقها الثاني جذرا وهو شيء وما اصدقها الثالث ثلاثة امثال ذلك

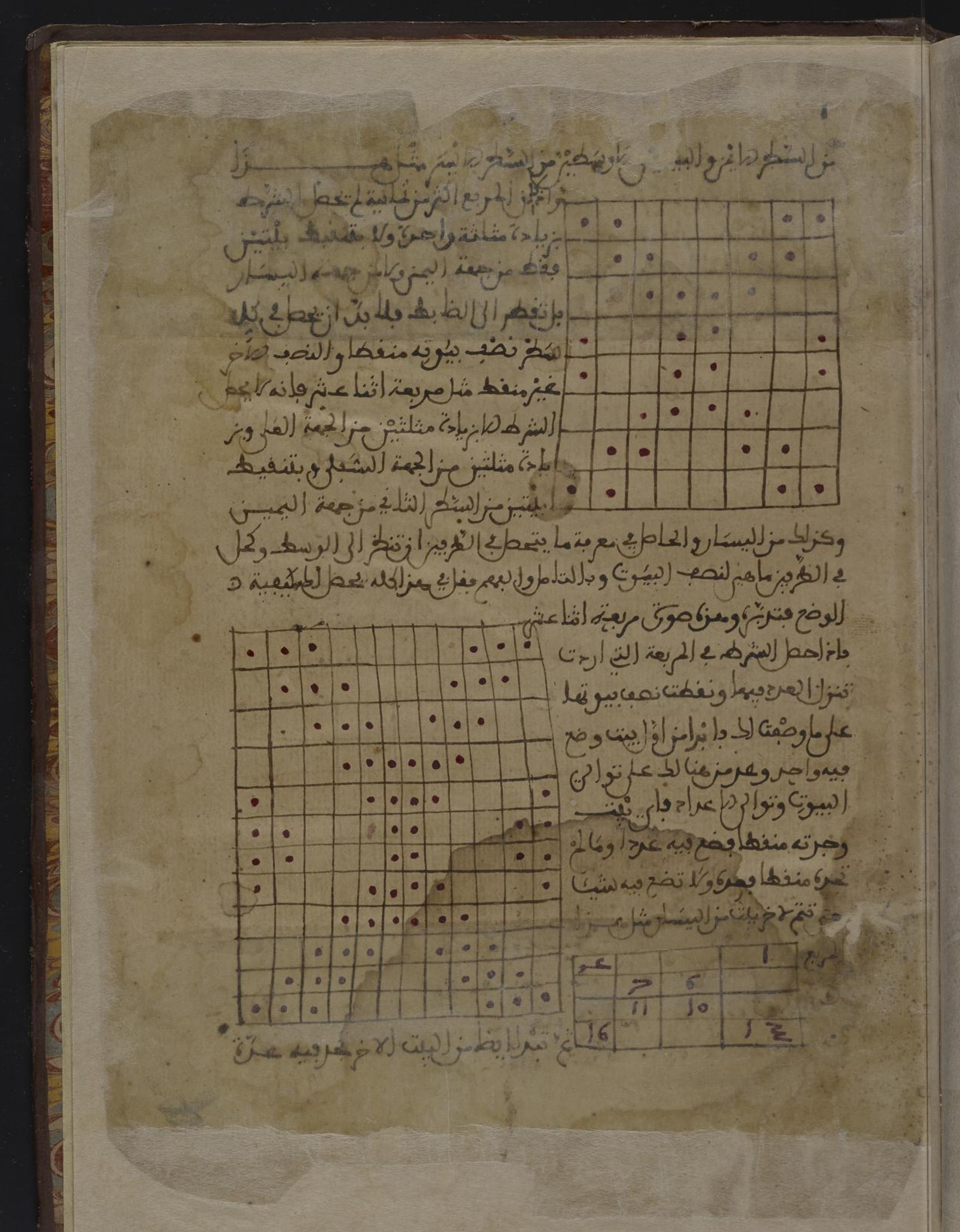
لما

المجذور وهو ثلاثة اشيا فاجمع هذه المعروضات تجدها مالا واربعة اشيا فهي تعدل
اثنين وثلاثين وصورته هكذا آ غ ا ء ع ومن خرجنا الى الضرب الرابع فنصف عدد
الاجذار وهو اثنان وربع التنصيف باربعة احملها على العدد بستة وثلاثين جذر
جذرها وهو ستة فاسقط منها التنصيف تبق اربعة وهي الشيء والمال ستة
عشر فاضربها في ستة عشر واضربها الثاني جذرها وهو اربعة واضربها الثالث
اثنا عشر لانها ثلاثة امثال ما اضربها الثاني والجميع اثنان وثلاثون وهكذا اعتبار
في اشباه ذلك ومن ابين **مسئلة** اذا قيل لك عشرة اقفزة من قمح وشعير باع
القمح كل قفيز بستة وباع الشعير كل قفيز بثلاثة وجمع الثمن فكان ثمانية واربعين
كم هي اقفزة القمح واقفزة الشعير وكم ثمن كل واحد منهما فاجعل القمح شيئا والشعير
عشرة الا شيئا واضرب اقفزة القمح التي هي شيء في سعره الذي هو ستة اشيا فاحفظها
احفظهما واضرب اقفزة الشعير وهي عشرة الا شيئا في سعره الذي هو ثلاثة يخرج
ثلاثون من العدد الا ثلاثة اشيا فاطرح المستثنى من المستثنى منه الباقي
ثلاثة اشيا وثلاثون من العدد وهي تعدل ثمانية واربعين وهي هذه ثخ ٥ ع ا ٨ ع
فقابل وهو ان تطرح كل نوع من نظيره ترجع المسئلة الى ثلاثة اشيا تعدل ثمانية عشر
وهي هذه ثخ ا ٨ فاقسم على عدد الجذور يعني لما يخرج الشيء ستة وهي اقفزة
القمح وبقي من العشرة اربعة وهي اقفزة الشعير فثمنه ستة وثلاثون والشعير اثنا
عشر والجميع ثمانية واربعون ومن ابين **مسئلة** اذا قيل لك عشرون قفيزا
من قمح وشعير ودخن باع القمح بستة والشعير بثلاثة والدخن بدرهمين فاجتمع
من ذلك ثلاثة وسبعون فاجعل القمح شيئا والشعير دينارا وبقي العشرين وذلك
عشرون الا شيئا ودينارا فاضرب كل واحد من هذه الاصناف في سعره فتضرب الشيء
الذي هو القمح في ستة بستة اشياء فاحفظها وتضرب الدينار الذي جعلناه للشعير
في ثلاثة بثلاثة فاحفظها وتضرب العشرين الا شيئا ودينارا في ثمن الدخن وهو
درهمان وذلك ان تضعها هكذا ٥ ء ٥ الا ا في ٢ فتضرب العشرين في اثنين باربعين من
العدد وهي زائدة فاحفظها وتضرب الشيء في اثنين بشيئين وهي ناقصة فاحفظها

ثم نضرب الواحد في اثنين باثنين وهي ناقصة فلا نعدها يكن الخارج اربعين الا شيئين
والا اثنين فيكون ذلك معادلا لستة وقد كان خرج اولا ستة اشيا وثلاثة دنانير وهي التي
حفظت فاجمع ذلك مع هذا يخرج ستة اشيا وثلاثة دنانير واربعون الا شيئين والا
دينارين وهذا كله يعدل ثلاثة وسبعين وهذه صورة ذلك ثم عد ... ل ع
واجبر بزيادة شيئين كل جهة على الجهتين معا فترجع المسألة ستة اشيا وثلاثة واربعين
تعدل ثلاثة وسبعين وشيئين ودينارين وصورة ذلك ثم عد ل ع ح ثم قابل
بطرح كل نوع من نظيره ترجع المسألة اربعة اشيا ودينار يعدل ثلاثة وثلاثين
وهي هذه عدل ع ح وهذه المسألة سيالة ان لها ضربات كثيرة فاطلب عددا
تضربه في اربعة وتطرح المجتمع من الثلاثة والثلاثين وتقسم ما بقي على الواحد الذي هو
الدينار تجده ثمانية فاضرب مائة في اربعة باثنين وثلاثين اطرحها من العدد الذي معك
يبقى واحد فاقسمه على الدينار يخرج واحد فهو ثمن الشيء ثمانية وهي اقفزة
القمح والواحد اقفزة الشعير فهذه تسعة اقفزة من عشرين تبقى احد عشر اقفزة
الدخن فثمن القمح ثمانية واربعون ومن الشعير ثلاثة وثمن الدخن اثنان وعشرون الجميع
ثلاثة وسبعون وهذا بين **مسألة** لو قيل لك جمعت من واحد الى عدد مجهول
على توالي الافراد وكان المجتمع خمسة وخمسون كم العدد المجهول فاجعل العدد
شيئا واجمل عليه واحدا يكون واحدا وشيئا فاضربه في نصف الشيء الذي جعلته
منتهى العدد على حسب الوضف في هذا العمل يخرج نصف مال ونصف شيء فهذا
يعدل خمسة وخمسين وتردد المال الى مال واحد فاجبره الى مال واحد يخرج
مال وشيء يعدل مائة وعشرة ومن خرجنا الى القرب الرابع فاعمل به يخرج الشيء عشرة
وهو العدد المجهول الذي جمع اليه ولو قيل لك جمعت من واحد الى عدد مجهول
على توالي الافراد وكان المجتمع ستة وثلاثون فاجعل العدد المجهول شيئا احمل عليه
واحدا يكن واحدا وشيئا خذ نصفه ثم اردد نصفه واحدا ونصفا شيء واضربه في
مثله تخرج ربع مال ونصف شيء وربع واحد فهذا يعدل ستة وثلاثين فقابل وهو ان
تطرح الربع من ستة وثلاثين وتقابل ربع مال ونصف شيء يعدل خمسة وثلاثين وثلاثة

اربابع والمال الذي يعدل جذر فاجبره الى مال واحد واجبر بذلك الاشياء جميع المعادلة لترجع
المسألة الى مال وشيئين تعدل ثلاثة واربعين ومائة ونزيد حينئذ الى الضرب الرابع فاعمل
بعمله تجد الشيء واحد عشر وذلك العدد المجهول الذي جمع اليه ولو قيل لك جمعنا من
اثنين الى عدد مجهول على توالي الازواج فكان المجتمع ثلاثين كم العدد الذي جمعنا اليه
فاجعل العدد شيئا واجعل عليه اثنين يكن لك اثنين وشيئا فخذ نصف هذا المجتمع
تجده واحدا ونصف شيء فاضربه في نصف الشيء يكن ربع مال ونصف شيء وهذا يعدل
ثلاثين فاجبر المال الى مال واحد واجبر بذلك الاشياء جميع المعادلة تجده لك مال وشيئين
يعدل مائة وعشرين ونزيد حينئذ الى الضرب الرابع فاعمل بعمله تجد الشيء عشرة وهو
العدد الزوج المجهول وهذا بين **وفيه** اربعون مسألة
وبسطنا اعمالها فتأملها تنتفع بها ولنلحق القانون الذي اردنا الحاقه في كتابي
هذا وهو في كيفية وضع الاعداد المتوافقة في بيوت الاوفاق وحينئذ واستعمل بحر ان شاء
الله **اعلم وفقنا الله** واياك ان العدد على قسمين كما في اول الكتاب
زوج وفرد والزوج على ثلاثة انواع زوج الزوج وزوج الزوج والفرد وزوج الفرد
وينقسم هذا القانون على اربعة اقسام القسم الاول في معرفة عدد ما في كل ضلع
من كل وفق القسم الثاني في تنزيل زوج الزوج وتنزيل زوج الزوج والفرد القسم
الثالث في تنزيل زوج الفرد القسم الرابع في تنزيل الفرد **القسم الاول** في معرفة
عدد ما في كل ضلع من كل من الاوفاق وذلك ان تجمع على عدد بيوته واحدا ابدا والمجتمع
اضربه في نصف عدد ضلع منها فما كان فهو عدد ما في كل ضلع وبه يستدل
على صحة الوفق من خطايه وذلك ان تجمع احد اضلاعه فان وافق فصحيح وان خالف
فخطأ **القسم الثاني** في تنزيل زوج الزوج وزوج الزوج والفرد ولنأت في ذلك بوجه
فقط الوجه الاول وضابطه ان تحط في كل سطر من المربع نصف بيوته منقطا ونصف
غير منقط فاذا كان المربوع في مربعه اربعة حط الشرط بتنقيط اقطاره
واذا كان ثمنه لم يحط لك الشرط الا بزيادة تنقيط الثلاثة
العليا من المربعة والثلاثة السفلى والبيتين الاوسطين

من تصحيح ...



من السطر الثاني والبيـ[ـتين] الاوسطين من السطر الثاني مثل هـــذا

فان كان المربع الكثير حاشيته لم تحصل الشرط
بزيادة مثلثة واحدة ولا بتنقيط بيتين
فقط من جهة اليمين وامن جهة اليسار
بل تنظر الى الضابط فلابد ان تنقط في كل
سطر نصف بيوته منقطا والنصف الاخر
غير منقط مثل مربعة اثنا عشر فانه لا يحصل
الشرط الا بزيادة مثلثين من الجهة العليا وز
يادة مثلثين من الجهة السفلى وبتنقيط
بيتين من السطر الثاني من جهة اليمين
وكذلك من اليسار والحاصل في معرفة ما ينقط في الفردين ان تنظر الى الوسط وتكمل
في الفردين ما هي لنصف البيوت وبالتامل والفهم تقف في هذا كله تحصل الكيفية في
الوضع فتدبر، ومن صورة مربعة اثنا عشر

فان احصل الشرط في المربعة التي اردت
تنزل العدد فيها ونقطت نصف بيوتها
على ما وصفنا لك فابدا من اول بيت وضع
فيه واحد وعد منها لك على توالي
البيوت وتوالي الاعداد فاي بيت
وجدته منقطا فضع فيه عددا وما لم
تجده منقطا فعده ولا تضع فيه شيئا
حتى تتم الى اخر بيت من اليسار مثل هذا

المربع

4			1
	7	6	
	11	10	
16			13

ثم تبدا بالنقص من البيت الاخر فيه عدة

فعد فيه واحدا وما تضع فيه شيئا ثم الثاني ثم الثالث منه ولا تعد فيهما شيئا وتضع
فيه اثنين وتمر ابدا من جهة اليسار الى جهة اليمين حتى تكمل بيوت المربعة مثل هذا
المربع و[illegible] وقد يحمل تنزيله في كل سطر منه لهو ثلاثة اوجه [illegible]
[illegible] تجمع اربعة وثلاثين واخر اجمعتها هذا المثال فاعمل [illegible]
فيما اردت من زوج الزوج او زوج الفرد والفرد الوجه الثاني
ومن فيما زادت بيوته على الستة عشر والطريقة فيه ان تنظر

٤	١٥	١٤	١
٩	٧	٦	١٢
٥	١١	١٠	٨
١٦	٢	٣	١٣

الى المربعة كم مربعة من اربعة فيها وتبين كل مربعة بعلامة على زواياها الاربع وتنقط
اقطار كل مربعة من اربعة فيها فاذا كمل التنقيط فابدا بتنزيل العدد من اول بيت
من السطر الاعلى حتى تمر على السطر الاعلى وترجع الى الثاني حتى تتم السطر واي بيت
منقوطة نزلت فيها عددا وما لم تجده منقوطا فعده ولا تنزل فيه شيئا حتى الى اخر بيت من
السطر الاسفل ثم تبتدي ايضا بالواحد من هذا البيت الاخير وما وجدت فيه عددا فعد
ولا تنزل فيه شيئا وما لم تجد فيه شيئا تنزل فيه عددا ولم يعد من هذا الوجه الاول
الا في كيفية التنقيط واما كون الشرط ان يحصل في كل سطر نصف بيوته منقوطا او كيفية
تنزيل العدد فلا تبعد في ذلك فتامله ومن امثلة ما في مربعة ثمانية وهي هذه

وفي هذه المربعة اربع مربعات كل مربعة من اربع
بيوت فتنقط اقطار كل مربعة فيها وتبتدي
بوضع العدد من اول بيت فتضع في الاول واحدا
وفي الرابع اربعة وفي الخامس خمسة وفي
الثامن ثمانية ثم ترجع الى السطر الثاني
فتضع في ثاني بيت منه عشرة وفي ثالث بيت
[illegible] حتى تضع
في [illegible] بيت منه اربعة [illegible]

البيت الاخر فتعد [illegible] ولا تضع فيه شيئا وتضع في الثاني منه اثنين [illegible]
كذلك من جهة اليسار الى جهة اليمين ابدا حتى تضع في البيت الثاني من جهة

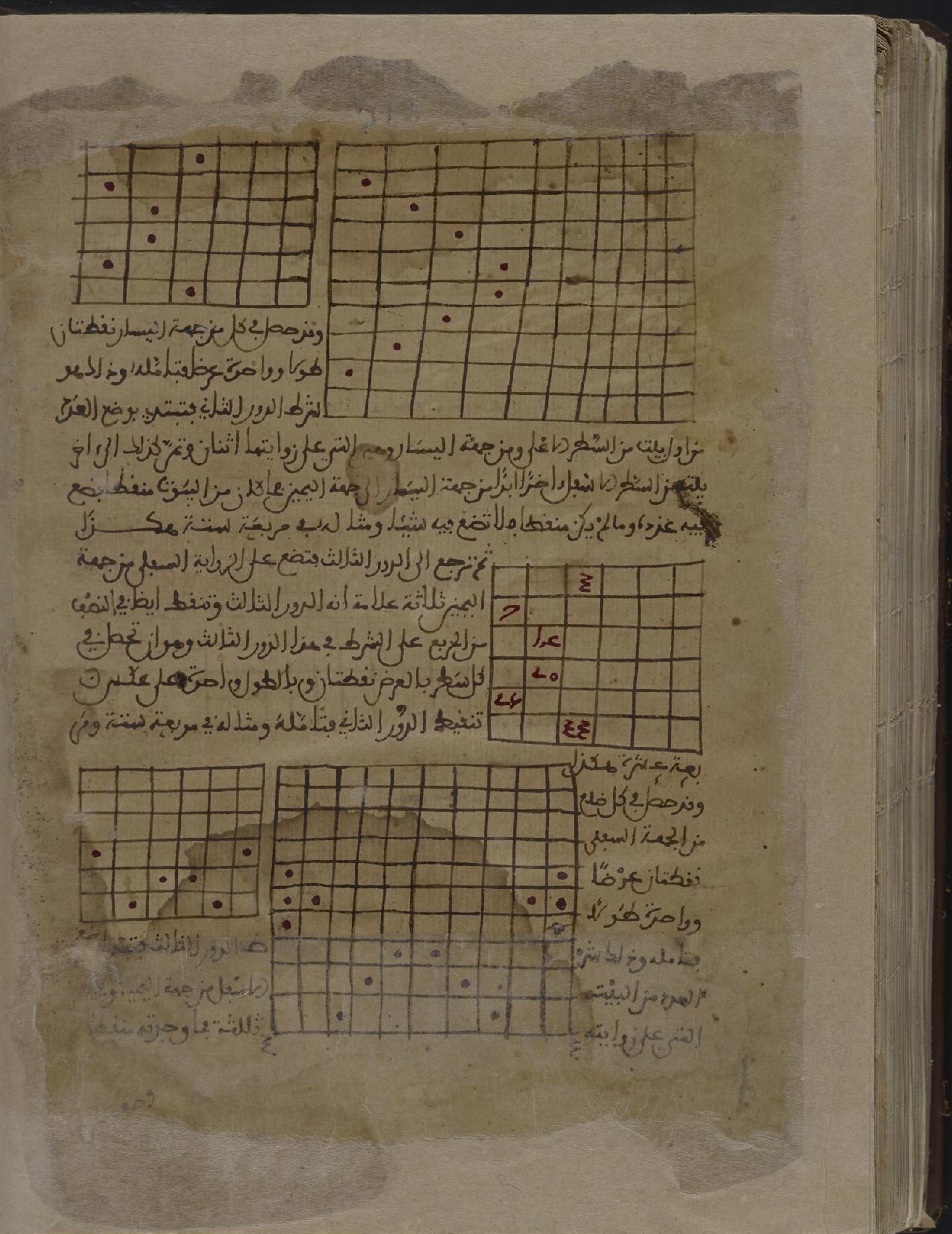
اليمين من السطر ذا على ثلاثة وستين وقد تم عملك وعلى من ذا فقس تصب ان شاء الله القسم
الثالث في تنزيل زوج الزوج وسابرقيه من اربعة شروط في احوال الدور الاول ان تنقط اقطار المربعة
وترسم على الزاوية العلى من جهة اليمين خارج السطر واحدا وعلى الزاوية العلى من جهة اليسار
اثنين وعلى الزاوية السفلى من جهة اليمين ثلاثة وعلى الزاوية السفلى من جهة اليسار اربعة
فهذه علامات ذا اربعة   ولكل تنقيط كل دور منها ضابط وضابط الدور ذا اول ان يحصل في كل
سطر نصف بيوته ذا واحدا منقطا ويحصل من الى مربعة ستة بتنقيط ذا اقطار فقط وفي غير
مربعة ستة بزيادة مثلة واحد واثنين على حسب المعروض مثل ما تقدم في القسم الثاني حتى
يحصل في كل سطر نصف بيوته ذا واحد منقطا ومثال حصول ضابط الدور ذا اول وفي مربعة ستة
ومربعة عشرة هكذا

ومن حصل في كل سطر
نصف بيوته منقطا
ذا واحدا ومن ثم شرط
تنزيل الدور ذا اول
فتبتدئ بالوضع من
اول بيت الى اخر بيت
سفل فلي بيتا وحد

اول بيت الى اخر بيت من السطر ذا
سفل فلي بيتا وجدته منقطا
وضعت فيه عددا وما لم تجد
فيه ذا انقضع فيه شيئا حتى تتم المربع المعروض ومثاله في مربعة ستة هكذا

6					1
	11			8	
		16	15		
		22	21		
	29			26	
36					31

وقد تم الدور ذا اول من ذا اربعة ادوار ثم ترجع الى الدور الثاني فتضع
على الزاوية العليا من جهة اليسار وخارج البيت اثنان علامة
انه الدور الثاني وتنقط ايضا في القسم ذا نيسم من المربع على الشرط
في هذا الدور وهو ان يحصل في كل سطر هو لا نقطتان وبعد نقطة
ومثاله في مربعة ستة ومربعة عشرة هكذا



وقد حصل في كل من جهة اليسار نقطتان
طولا وواحدة عرضا فتأمله وخذ الدمر
لترك الدور الثاني فتبتدي بوضع العرح
من اولية من السطر الاعلى ومن جهة اليسار وهي التي على زواياتها اثنان وتمر كذلك الى اخر
يلتقي من السطر الاسفل اخذا ابدا من جهة اليسار الى جهة اليمين فما كان من البيوت منقط فضع
فيه عددا وما لم يكن منقطا فلا تضع فيه شيئا ومثاله في مربعة ستة هكذا
ثم ترجع الى الدور الثالث فتضع على الزاوية السفلى من جهة
اليمين ثلاثة علامة انه الدور الثالث وتنقط ايضا في النصف
من المربع على الشرط في هذا الدور الثالث وهو ان تحصل في
كل سطر بالعرض نقطتان وبالطول واحدة على عكس
تنقيط الدور الثاني فتأمله ومثاله في مربعة ستة وفي
مربعة عشرة هكذا
وقد حصل في كل ضلع
من الجهة السفلى
نقطتان عرضا
وواحدة طولا
فتأمله وخذ الدور
[illegible] من البيت
التي على زواياه
[illegible] الدور الثالث فتبتدي [illegible]
[illegible] السفلى من جهة اليمين و[illegible]
ثلاثة فما وجدته منقطا

